

建设项目环境影响报告表

项目名称： 深圳市药品检验研究院光明分院建设项目

建设单位(盖章) 深圳市建筑工务署工程设计管理中心

编制日期：2021年1月

深圳市生态环境局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具备相应技术能力的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1 建设项目基本情况

项目名称	深圳市药品检验研究院光明分院建设项目				
建设单位	深圳市建筑工务署工程设计管理中心				
法人代表	刘倩	联系人	岑崇超		
通讯地址	深圳市福田区上步中路 1023 号市府二办				
联系电话	0755-88130517	传真	-	邮政编码	518100
建设地点	深圳市光明区凤凰街道办事处长圳路以南，毗邻龙大高速和长圳路				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	检验检疫服务 (M7451)	
占地面积	12027.49 m ²		绿化面积	3786.77 m ²	
总投资(万元)	67672.87	其中：环保投资(万元)	257	环保投资占总投资比例	0.38%
预计开工日期	2021.6		预期投产日期	2024.12	

(一) 项目内容及规模：

1、项目概况及任务来源

深圳市建筑工务署工程设计管理中心拟在深圳市光明区凤凰街道新建深圳市药品检验研究院光明分院建设项目（以下简称“本项目”）。项目选址位于深圳市光明区凤凰街道长圳路以南，毗邻龙大高速和长圳路。项目总占地面积为 12027.49 m²，总建筑面积 53399.59 m²，包括地上 40649.70 m² 和地下室 12749.89 m²，其中实验及实验配套用房 34722.63 m²、管理用房 1302.10 m²、保障用房 6389.52 m²、其他用房（架空层和车库）10985.34 m²。本项目功能定位主要包括注册检验、监督检验、应急检验、认证检测、其他委托检测、培训、咨询、标准化研究等，主要从事医疗器械检测、仿制药一致性评价、药用辅料检测、生物制品检测等，设计检品量约为 8000 批次/a。项目总投资为 67672.87 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）>的通知》（深环规[2020]3号）等的要求，本项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中“四十四、研究和试验发展”中“97 专业实验室、研发（试验）基地”的“有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”，

因此，本项目需编制审批类环境影响报告表。

本项目 X 射线室、小型放射设备、放射设备防护屏蔽室等涉及核技术应用，电磁屏蔽室等涉及电磁辐射，该部分需另外单独环评，本报告不进行核辐射、电磁辐射影响评价。

2、检测批次

本项目功能定位主要包括注册检验、监督检验、应急检验、认证检测、其他委托检测、培训、咨询、标准化研究等，主要从事医疗器械检测、仿制药一致性评价、药用辅料检测、生物制品检测等，设计检品量约为 8000 批次/a。

医疗器械检测：主要对各类医疗器械进行运行确认、性能确认，检验项目包括换气次数、皮肤致敏试验、皮肤刺激试验、电磁兼容试验、无菌试验、溶血试验、理化性质检测、微生物检测、重金属总含量等。

仿制药一致性评价：主要对各类仿制药进行药学等效判断、溶出曲线对比等检测。

药用辅料检测：检测项目包括含量、过氧化值、干燥失重、炽灼残渣、粒度、相对密度、折光率、酸值、皂化值、石棉、镉盐、镍盐等。

生物制品检测：检测项目包括外观、崩解时限、活菌数测定、性状、干燥失重、细菌内毒素检查、游离甲醛含量、血凝素含量、抗生素残留量、渗透压摩尔浓度、pH 值、装量、蛋白质含量、卵清蛋白含量等。

3、总平面布局

本项目功能主要由四个部分组成，南侧 EMC（电磁兼容中心），北侧裙房行政会议后勤区，东主楼医疗器械检验区和西主楼的药品检验区。项目总占地面积为 12027.49 m²，总建筑面积 53399.59 m²，包括地上 40649.70 m²和地下室 12749.89 m²，其中实验及实验配套用房 34722.63 m²、管理用房 1302.10 m²、保障用房 6389.52 m²、其他用房（架空层和车库）10985.34 m²。项目经济技术指标见表 1-1，项目组成见表 1-2。

表 1-1 项目经济技术指标一览表

序号	分项	规模
1	用地面积	12027.49 m ²
2	地铁占用面积	420.27 m ²
3	总建筑面积	53399.59 m ²
4	地上建筑面积	40649.70 m ²
5	地下建筑面积	12749.89 m ²
6	道路面积	2703 m ²
7	广场面积	600 m ²

8	绿化面积	3786.77 m ²
9	建筑密度	33.95%
10	绿地率	30.48%

表 1-2 项目组成一览表

类型	序号	名称	建设规模	备注	
主体工程	1	实验及实验配套用房	医疗器械检测	22517.85 m ²	医疗器械、药用包装材料质量的检验和委托检验
			仿制药一致性评价	4361.44 m ²	仿制药 BE 临床试验关键技术研究、分析检测关键技术研究、评价方法和质量管理体系研究
			药用辅料检测	1240.73 m ²	药品的质量检测
			生物制品	1868.31 m ²	生物制品的质量检测
			研发支撑配套	3472.61 m ²	/
			其他实验配套用房	1261.69 m ²	/
辅助工程	1	管理用房	1302.10 m ²	含食堂和纯水间	
	2	保障用房	6389.52 m ²	/	
	3	架空层	3099.12 m ²	/	
	4	车库	7886.22 m ²	/	
环保工程	1	废气处理装置	1 个	置于楼顶	
	2	废水处理站	1 个	70m ³ /d, 位于地下 1F	
	3	固体废物	一般固废收集装置	1 批	/
			危险废物收集	28 m ²	/

4、功能分区

项目各楼层功能分布见下表。

表 1-3 项目楼层功能分布

楼层	功能用房
地下 2F	停车库、人防工程、生活水泵房、消防水泵房
地下 1F	停车库、污水处理、配电房、柴油发电机房、制冷机房、蓄冰槽、通讯机房
1F	药品检验大厅、医疗器械检验大厅、业务受理大厅、业务洽谈室、样品留样库、X 射线室、小型放射设备、配电室、放射设备防护屏蔽室（有源）、开关站、电磁屏蔽室、电磁兼容实验室、控制室
2F	茶水间、空调机房、会议室、休息、办公、活动平台、核心机房、人事档案室、培训教室、测试区、测试数据处理室、测试设备
3F	茶水间、加压风机房、会议室、科长办、办公、人事档案室、资料室、研讨室、排练室、贵宾接待
4F	餐厅厨房、主食库、副食库、粗加工间、厨房
5F	病房、活动室避难间、休闲娱乐区、库房、管理员值班、办公、数据分析室、产品整改室、变压器测试室、有源样品周转间、气候环境可靠性实验室、电气安全实验室
6F	病房、库房、办公、数据分析室、物理治疗实验室、医用电子实验室、激光产品测

	试室、内镜产品测试室
7F	BE 试验室、排烟风机房、问诊室、心电、受试者储物间、接待平台、办公、数据分析室、产品整改室、体温性能实验室、临床检验设备实验室、超声诊断测试室、医用消毒设备实验室、超声输出测试室
8F	BE 试验室、空调机房、问诊室、心电、受试者储物间、接待平台、办公、数据分析室、结构强度测试室、静态测试室、动态测试室、医用康复设备实验室、医用软件实验室、磁性测试室
9F	空调机房、洁净实验室、氨基酸分析定氮仪、质谱仪、仪器分析室（液质）、服务器机房、空压机房、档案室、服务器机房、试剂间及样本收发室、样本处理室、溶液配制室、体循环设备实验室、有源植入设备电气安全实验室、血液透析设备实验室、呼吸麻醉实验室、有源样品周转间、办公、数据分析室
10F	空调机房、体外溶出、前处理室、液相、气相试剂间、洗涤间、加热室、耗材室、标准品室、数据分析室、活动平台、植入介入器械实验室、疲劳实验室、一次性器械检测实验室、心脏瓣膜实验室、妇科/计划生育实验室、办公、数据分析室、透氧透湿室
11F	空调机房、功能性测试实验室、理化实验室、气相、液相、质谱、洗瓶间、工艺加工大实验室、常规合成实验室、分离实验室、活动平台、医用防护用品检测实验室、技工室、药品包装材料实验室、口腔检测实验室、环境实验室、精密仪器室、表面粗糙度实验室、试剂间
12F	压缩空气制备、纯水间、惰性气瓶间、空调机房
13F	原子吸收室、红外室、金属材料成分分析、气相/气质室、液相/液质室、空调机房、前处理室、金相制样间、金相检验室、ICP 实验室、光谱仪、试剂间、样品周转间、办公、数据分析室
14F	生物化学试剂、尿液体液检测、血球诊断、细胞检测、酶联免疫、胶体金免疫、荧光免疫、生化血球、分子、免疫、试剂间、空调机房、办公、数据分析室
15F	试剂准备、样本提取、上样、拓增、分析、样本库、多种 PCR、杂交捕获、文库检测区、一代检测区、数据储存、普通 PCR、恒温 PCR、样品间、试剂间、空调机房、办公、数据分析室
16F	原材料多糖抗原技术研究、多肽抗原技术研究、多酶抗原技术研究、偶联技术研究、引物探针抗原技术研究、合成技术研究、筛选技术研究、蛋白纯化、理化性能验证、抗原抗体验证、合成鉴定、序列分析鉴定、稳定性能检测、生物校价、样品间、试剂间、空调机房、办公、数据分析室
17F	遗传菌实验室、显微观察室、细胞毒、活物保存、培养、无菌、鉴定、微粒室、废弃物处理、高温高压灭菌、菌种库、细菌发酵、微生物限度室、适用性检查、准备间、无菌室、样品间、试剂间、空调机房、办公、数据分析室

5、主要原辅材料消耗

项目运营过程中使用的主要原辅材料年使用情况见表 1-4。主要原辅材料的化学品安全说明书见附件 1。

表 1-4 主要原辅材料一览表

原材料名称	特性 / 每年耗损	包装及规格	最大储量A	来源	储存方式 (袋装, 桶装或其他方法)
异丙醇	易燃 / 15 L	瓶装/500mL	0.0118	广试	玻璃瓶装
乙腈	易燃/16 L	瓶装/4L	0.0126	默克	玻璃瓶装
无水乙醚	易燃/10 L	瓶装/500mL	0.0071	广试	玻璃瓶装
无水乙醇	易燃/85 L	瓶装/500mL	0.0671	广试	玻璃瓶装
氯化钠	10 kg	瓶装/500g	0.0100	广试	玻璃瓶装
甲醇	易燃/80 L	瓶装/4L	0.0633	默克	玻璃瓶装
甲醛溶液 (40%)	腐蚀/15 L	瓶装/500mL	0.0122	广试	玻璃瓶装
盐酸	腐蚀/10 L	瓶装/500mL	0.0118	广试	玻璃瓶装
二甲苯	易燃/20 L	瓶装/500mL	0.0172	广试	玻璃瓶装
丙酮	易燃/20 L	瓶装/500mL	0.0158	广试	玻璃瓶装
氨水	腐蚀/15 L	瓶装/500mL	0.0137	广试	塑料瓶装
75%酒精	易燃/60 L	瓶装/500ml	0.0510	武汉雪环	玻璃瓶装
变色硅胶	25 kg	瓶装/500g	0.0250	广东光华	塑料瓶装
乙酸	腐蚀/6 L	瓶装/500ml	0.0063	广试	玻璃瓶装
丙三醇	易燃/6 L	瓶装/500ml	0.0076	广试	玻璃瓶装
氯化镁	4 kg	瓶装/500g	0.0040	广试	塑料瓶装
磷酸氢二钾	4 kg	瓶装/500g	0.0040	广试	塑料瓶装
氯化钠注射液	50 L	瓶装/100ml	0.0500	四川科伦	玻璃瓶装
三氯甲烷	20 L	瓶装/500mL	0.0296	广试	玻璃瓶装
N,N-二甲基甲酰胺	4L	瓶装/1L	0.0038	ACROS	玻璃瓶装
RPMI1640 培养基	25L	瓶装/500ml	0.0250	GIBCO	塑料瓶装
各类重金属标准品	1mg	瓶装	100 mg	---	瓶装
柴油	易燃/3000L	桶装/159L	0.2703	统一采购	桶装

6、主要设备清单

本项目主要设备清单见下表。

表 1-5 该项目主要设备

序号	设备名称	型号	数量	位置
1	气相色谱仪 (FID+ECD)	GC-2030	1 台	实验及实验配套用房
2	高效液相色谱仪 (UV)	LC-20A	7 台	
3	电子测漏仪	EHT	1 台	
4	化学发光分析仪	i1000	1 台	
5	毛细管电泳仪	P/ACE MDQ(美国 AB Scieix)	1 台	
6	原子吸收光谱仪	SOLLAAR MK2M6	1 台	
7	原子吸收分光光度计	AA240FS+240Z	1 台	

8	高效液相色谱仪 (DAD)	LC-20A	2 台
9	溶出度仪	CE 7smart	1 台
10	高效液相色谱仪	Alliance e2695	5 台
11	气相色谱仪	7890A	2 台
12	高效液相色谱仪	(日本岛津) LC-20A	1 台
13	高效液相色谱仪 (高分辨)	Alliance e2695	1 台
14	激光粒度分析仪	Mastersizer3000	1 台
15	微波消解系统	MARS	1 台
16	高效液相色谱仪	(美国 Waters)Prep150	1 台
17	高效液相色谱仪	(德国 Agilent)1260Infinity	1 台
18	气相色谱仪	7890B(美国 Agilent)	7 台
19	气相色谱仪	Trace 1300(意大利 ThermoFisher)	1 台
20	物理吸附仪	Mini X (日本 MicrotracBEL)	1 台
21	全自动凝胶净化浓缩仪	PrepLine-SPEI	1 台
22	傅立叶红外微生物测量系统	傅立叶变换红外细胞菌分类系统	1 台
23	热重分析仪+差示扫描量热仪	TG209CDSC 204	1 台
24	C、S 元素分析仪	CS2000	1 台
25	快速制备液相色谱	LC-20AP	1 台
26	高效液相色谱仪 (UV+RID)	LC-20A	1 台
27	全数字化电子万能材料试验机	--	1 台
28	傅立叶变换红外光谱仪	SENSOR 37	1 台
29	气相色谱仪	GC-2010Plus	3 台
30	电化学发光全自动免疫分析仪	罗氏 COBAS E 411	1 台
31	多道生理记录仪	PowerLab16/30	1 台
32	高低温箱	T/C600, -70, 600L	1 台
33	超高效液相色谱仪	UltiMate 3000 UPLC(德国 Thermo Fisher)	1 台
34	超高速冷冻离心机	Sorvall MX100+	1 台
35	高效液相色谱仪 (UV+ELSD)	LC-20A	1 台
36	18 角度激光散射检测器	DAWN HELEOS II(美国 WYATT)	1 台
37	离子色谱仪	ICS2000	1 台
38	超高效液相色谱仪	Acquity UPLC	1 台
39	灭菌柜	HS6606-300L	1 台
40	超高效液相色谱仪	ACQUITY	1 台
41	X 射线衍射仪	XRD-6100 (岛津)	1 台
42	O、N、H 元素分析仪	ONH2000	1 台
43	高效液相色谱仪 (快速法)	LC-20A	1 台
44	粒子计数仪	Multisizer4e(贝克曼·库尔特)	1 台
45	荧光定量 PCR 仪	Rotor-Gene Q 5plex HRM(马来西亚 Qiagen)	1 台
46	全自动氨基酸分析仪	L-8900	1 台
47	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200(新加坡 Perkin Elmer)	1 台
48	等离子体发射光谱仪	710-ES	1 台
49	全自动五分类动物血液分析仪	CD3700	1 台

50	激光拉曼光谱仪	SMARTDXR	1台
51	灭菌柜	HS6617-800L	1台
52	在线液相色谱-气质联用仪	GPC-GCMS	1台
53	多角度激光散射检测器	DAWNHELEOSII	1台
54	氧气透过率测试仪	2/21	1台
55	红外分光光度计	VERTEX 70(美国 Bruker)	1台
56	显微镜	DVM6A(德国 Leica)	1台
57	过氧化氢灭菌器	Clarus L	1台
58	微生物鉴定及药敏分析系统	Phoenix	1台
59	水蒸气透过率测试仪	3/33	1台
60	离子色谱仪	ICS-5000+分析型	1台
61	高效湿法混合制粒机	FREUND-VECTOR GMXB-LAB MICRO	1台
62	拉力机	5569A	1台
63	高效包衣机	FREUND-VECTOR LDCS	1台
64	干法制粒机	FREUND CORPORATION TF-MINI	1台
65	胶囊填充机	ZLAB	1台
66	流式细胞仪	(美国 BeckmanCoulter) CytomicsPC500	1台
67	气质联用仪	7000A(GC-QQQ)	1台
68	三重四级杆气相色谱质谱联用仪	GCMS-TQ8040(日本岛津)	1台
69	热熔挤出	Pharma 11(德国 Thermo)	1台
70	全自动生化分析仪	Unicel dxc800	1台
71	电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)	X Series2	1台
72	动物染色体自动分析系统	DM-6000B+DFC360FX+CW4000	1台
73	红外/激光拉曼光谱仪	傅立叶变换中近/红外-拉曼光谱仪(研究型)	1台
74	X 射线荧光光谱仪(荷兰帕纳科)	Axiosmax-Metals	1台
75	液质联用仪	LCMS-IT-TOF	1台
76	PVC 软墙三手套式无菌隔离系统	PVC 软墙三手套操作舱+三手套式传递舱+MAN230 灭菌器	1台
77	全自动微生物基因指纹检定系统	Ribo Printer(美国杜邦)	1台
78	挤出滚圆	IPS25	1台
79	液质联用仪	Exactivctm	1台
80	液质联用仪	LCMS8050	5台
81	液质联用仪	XEVO TQ-S Micro(爱尔兰 Waters)	1台
82	液质联用仪	Triple Quad 4500	6台
83	液质联用仪	XEVO TQ-S(爱尔兰 Waters)	1台
84	液质联用仪	QTRAP 5500	1台
85	PVC 软墙三手套式无菌隔离系统	双人半太空服式操作舱+三手套式传递舱+MAN230 灭菌器	1台

86	流化床	GPCG.Multi-Lab	1台
87	液质联用仪	Triple Quad 6500+	1台
88	核磁共振波谱仪	AVANCE III HD 500(布鲁克)	1台
89	纯水机	---	1台

7、给排水工程

排水体制：雨污分流制、污废合流制。

(1) 给水工程

本项目用地范围分别由周边市政路引入 2 路 DN250 的市政水源接口；在院区内设置成 DN200 的生活及消防环管。本项目在 12F 设纯水间，设置纯水机用于纯水制备。

(2) 排水工程

1) 排水体制

本工程的排水体制为分流制：1) 雨污分流；2) 生活污水和生活废水合流；3) 试验区污水与非实验区污水分流；4) 实验污水与生活污水分流。排水管材质要满足强度、温度、防酸碱要求，排水管可选择球墨铸铁，内衬环氧树脂板。

2) 生活污水与生活废水

生活污水、餐厨污水、车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池处理后，排入市政污水管网。

3) 纯水机尾水

纯水机尾水直接排入市政污水管网。

4) 实验室污水排放

实验室的废水采用集中处理排放。在项目地下一层设废水处理站对实验废水进行处理，设计处理规模为 70m³/d，采用“絮凝沉淀+电化学催化氧化+高低电位差微电解+光催化氧化+重金属捕捉器+有机生物活性吸附处理+二级深度处理+臭氧消毒+新型生物反应装置+终端缓冲装置”。实验室废水经处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 IV 类标准，SS 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，粪大肠菌群数达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 的要求后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理。

8、电气工程

从市政 10kV 高压开关站引入 10kV 市政专用高压电源作为本项目的全部机电设备用电源。在地下 1 层配电房设置 4 台 1600kVA 和 1 台 1250kVA 新型高效节能型

变压器。在地下 1 层发电机房设置 1 台 880kW/1100kVA 备用柴油发电机，发电机尾气经净化装置处理后通过专用烟道引至东主楼楼顶排放。

9、消防工程

(1) 消防栓、喷淋系统分别采用高压、低压两个系统；室外设水泵接合器，采用自动管网增压系统。

(2) 外部设置完整的消防通道和环形消防管网，利用现状室外给水管网对检测中心提供消防用水，给水管道上设置室外消火栓。

(3) 采用智能化的烟雾报警系统，消防报警系统与市消防系统联网。

(4) 各防火分区、设备用房、电梯机房、楼梯间均采用不燃烧材料的防火墙隔离。防火墙、变电房、储油间等处的门为甲级防火门，各种安全疏散楼梯间及前室的门为乙级防火门，并向疏散方向开启，管道井的检修门为丙级防火门。

(5) 屏障环境设施不应设置自动喷水灭火系统，但应根据需要采取其它灭火措施。

(6) 根据各场所的功能、火灾危险性、可燃物数量、火灾蔓延速度以及扑救难易程度等因素，每个场所均配置适量的手提式灭火器，以扑救初始火灾，并放置防烟安全面具等消防用品。

10、空调工程

科研用房与管理用房采用 VRV 多联机空调机组。

温湿度无特殊要求的实验室采用风机盘管+新风的系统，各房间温度可由房间内风机盘管温控器自由调节，气流组织均为上送上回。部分实验室室内温湿度有控制精度要求，此类恒温恒湿实验室空调末端采用全空气系统，设置独立的空调箱。

洁净实验室区域：根据工艺要求，部分生物类洁净实验室空调系统为全新风，送风量（新风）按室内负荷和洁净度要求确定；室内另设排风（定风量生物安全柜、全室通风），排风量按工艺要求的室内压力梯度要求确定；室内气流组织为顶送风，下侧排风。

11、通风工程

本项目各实验室产生的废气经集气罩、通风柜收集后，通过集气管道和风机引至西楼顶废气处理装置处理后排放，处理工艺采用光等离子+活性炭吸附，设计风量为 15000 m³/h，排放高度约为 90m。

12、土石方工程

本项目经挖填平衡后产生弃方量约 89120 m³，运往管理部门指定的弃渣场进行处置。

13、劳动定员及工作制度

人员规模：本项目工作人员约 380 人。

工作制度：一日一班制，每天工作 8 小时，全年工作 250 天。

14、施工组织

(1) 施工人员

本项目施工人员共约 200 人/d，依托周边社区进行食宿。

(2) 施工设备与材料

项目地形地貌简单，不需要大型施工机械，施工过程中的一些机械设备可安置在项目区域内比较平坦的区域；项目位于市区，施工材料采购较为方便，不需要大量采购堆积施工材料，临时的堆放场地选择在项目红线内。

(3) 施工进度安排

本项目计划于 2021 年 6 月动工，计划于 2024 年 12 月竣工，共计 42 个月。

(二) 项目地理位置及周边环境状况

本项目位于深圳市光明区凤凰街道长圳路以南，毗邻龙大高速和长圳路（在建），项目所在地中心坐标为 E 113.9430°，N 22.7265°。北侧为深圳市中医医院（40m），西侧和南侧为奶头山体育公园（2m），东侧为荒草地（2m），详见附图 4。

(三) 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、与本项目有关的的原有污染情况

本项目属于新建项目，无原有污染情况。

2、项目选址区域主要环境问题

本项目选址区域现状为荒草地，周边为在建的深圳中医医院（在建）、奶头山体育公园以及荒草地，经调查，区域大气环境质量、声环境质量良好，现场调查没有严重环境污染问题。

2 建设项目自然环境简况

自然环境简况(地形地貌、地质、气候、气象水文、植被、生物多样性等):

1、区域位置

本项目选址位于深圳市光明区凤凰街道。深圳市地处广东省南部沿海，陆域位置为东经 113°45'44"~114°37'21"，北纬 22°26'59"~22°51'49"。深圳北部与东莞市和惠州市相邻，南面与香港只有一河之隔，是香港通往广东及内地的必经之地。深圳市三面临海，东临大亚湾和大鹏湾，西接珠江口和深圳湾，拥有丰富的滨海旅游资源和港口资源。

光明区位于深圳西部，东至观澜，西接松岗，南抵石岩，北临东莞市黄江镇，是深圳链接珠三角城市群的重要门户之一。由于光明区也是深圳市重要的交通枢纽之一，它与香港、福田中心区、宝安国际机场、蛇口港、东莞都处于“30 分钟交通圈”内，光明区将成为承接香港、辐射东莞的专业先进制造业和生产性服务业中心。

本项目所在区域的地理位置见附图 1。

2、地形地貌

光明区为丘陵区，原始地貌类型有低山、丘陵、台地、阶地和冲积平原等。丘陵有浅丘(海拔 100~250m)和高丘(海拔 250~500m)；台地是岩溶台地，阶地包括冲积台地和洪积台地，以花岗岩低丘台地为主。光明高新技术产业园区内绝大部分用地坡度在 6 度以下，是良好的城市建设用地。华夏路以西，侨光路两侧分布有部分低丘陵用地，有众多大小山体，山体植被良好。园区外围东南部属高丘陵山区，自然植被良好，拥有丰富的自然旅游资源。

3、气象气候

深圳属于亚热带海洋性季风气候。区内气候温暖湿润，根据深圳市气象站近 20 年的气象资料，近 20 年（2000 年至 2019 年）来的年平均气温为 23.4 °C，极端最高气温为 37.5 °C，极端最低气温为 1.7 °C。区内雨量充沛，具有明显的干季和湿季，4 月至 9 月为湿季，10 月至次年 3 月为干季，年平均降水量为 1911.9 mm。受亚热带季风的影响，常年主要风向以东北风为主，年平均风速为 2.2 m/s。

风向频率玫瑰图见图 3-1。

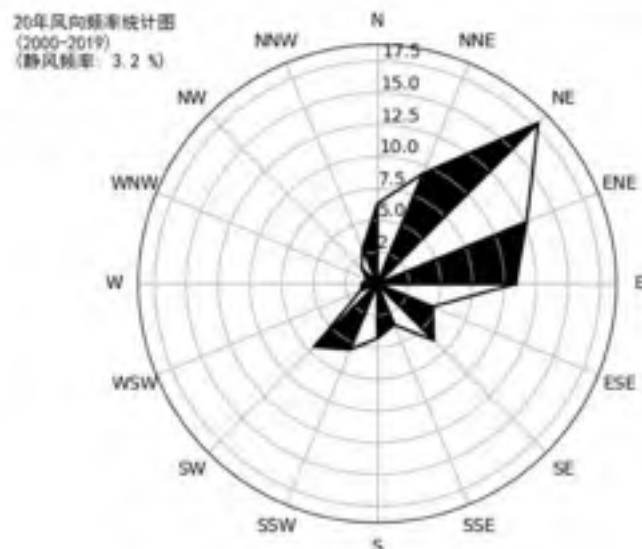


图 3-1 深圳市风向玫瑰图 (2000-2019 年)

4、地表水文情况

本项目周边地表水体为鹅颈水及其支流，鹅颈水为茅洲河的一级支流，属于茅洲河流域，水系图见附图 8。茅洲河位于深圳市西北部，属于珠江口水系，流域面积 400.7km²（包括石岩水库、罗田），其中深圳市境内面积 313km²，是深圳市境内的主要河流之一，发源于石岩水库的上游——羊台山北麓，流经石岩、公明、光明、松岗、沙井，在沙井民贮存汇入伶仃洋，全河长 41.61km，其中 10.32km 为石岩水库控制河段，广深公路至河口河长 10.2km，是深圳与东莞的界河；河床平均比降 0.94‰。

茅洲河水系呈不对称树状分布，共有干支流 41 条。上游流向由南向北，水流较急，右岸支流较发育，从上而下，先左后右有：石岩河、王田河、鹅颈水、大鹵水、东坑水、木墩河、楼村水；中游从楼村至洋涌河闸段，河道较上游宽阔，水流渐缓，流向由东向西，右岸支流仍较发育，支流有新坡头水、西田水、白沙坑水、上下村排水渠、罗田水、合水口排洪渠、公明排洪渠、龟岭东水、老虎坑水；下游段地形平坦，河道较宽，80~100m，由东北向西南流入珠江口，左岸支流较发育，支流有塘下涌、沙浦西排洪渠、沙井河、道生围涌、共和村排洪渠、排涝河、衙边涌。

鹅颈水是茅洲河的一级支流，发源于鹅颈水库流域的上游—雷公峰。鹅颈水库上游河道为自然山溪，水库溢洪道以下河道长 5.6km，由东南向西北，穿过长风路于塘家社区西汇入塘家水（北支），继续西行在甲子塘社区北汇入甲子塘水，穿过光明大道（原塘明公路），于塘尾桥上游汇入茅洲河干流，流域面积 22.28km²。

5、植被与土壤

项目所在区域——光明区主要为平原和丘陵台地，由不同的成土过程形成各种各样的赤红壤广泛分布于山地丘陵和台地，其砂粘度适中，理化性质较好，有利于林木的生长。赤红壤的 pH 值大部分在 5.5~5.6 之间。另一种土壤类型是运积土，多分布在沟流冲积、河流冲积地区。区域土壤以赤红壤为主，且多为粘壤土或砂性粘壤土。

区域人为开发强度较大，已经没有原始的植被存在，区域分布广泛的为小果树、灌木丛及荔枝林、农作物等，区域内山丘上乔木茂盛，其品种主要有亚热带常绿针叶林、亚热带常绿阔叶混交林、次生混交林。区域的植被覆盖率在 70%左右。但由于目前区域开发比较强烈，目前区域内植被覆盖率正在降低，从调查情况来看，未开发的区域水土保持工作做得较好，水土流失强度较小。

6、排水

本项目所在区域属于光明水质净化厂服务范围。

光明水质净化厂位于公明街道与光明街道交界处，木墩河水接入茅洲河处，总规模为 30 万吨/日，主要服务光明高新技术产业园区、光明办事处、公明办事处南部片区，服务面积约 96 平方公里。

2010 年 6 月，光明水质净化厂一期工程正式建成通水，处理能力达 15 万吨/天，出水作茅洲河生态补水，污水处理厂采用改良 A2/O 二级生化处理工艺，出水可达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。2018 年将水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准提至准 IV 类（COD_{Cr}、氨氮、总磷、BOD₅、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类，TN≤10mg/L，其他因子执行一级 A）。

光明水质净化厂二期工程处理规模为 15 万 m³/d（其中深度处理考虑一期提标需求，按 30 万 m³/d 建设），处理工艺为强化脱氮改良 A2/O 生物反应池+深度处理。出水水质为准 IV 类（COD_{Cr}、氨氮、总磷、BOD₅、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类，TN≤10mg/L，其他因子执行一级 A），已在 2018 年通过竣工环保验收。

7、区域环境功能属性

本项目所在区域的环境功能属性见表 3-1 和附图 5~附图 10。

表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否在“基本生态控制线”内	否
2	是否在“饮用水源保护区”内	否
3	地表水环境功能区	鹅颈水及其支流，属于茅洲河流域，茅洲河一级支流，属农业景观用水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；
4	地下水环境功能区	H074403002T01 珠江三角洲深圳地下水水源涵养区，III 类
5	环境空气功能区	二类区
6	声环境功能区	未划定，参照 3 类区、4a 类区
7	生态功能区	深圳—东莞珠江东岸都市经济生态功能区；集约利用区
8	是否涉及基本农田保护区	否
9	是否涉及自然保护区	否
10	是否涉及森林公园	否
11	是否涉及风景名胜区	否
12	是否涉及古树名木	否
13	是否涉及文物保护单位	否
14	是否市政水质净化厂服务范围	是，光明水质净化厂
15	土地利用规划	公共管理与服务设施用地（GIC）

3 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量状况

深圳市共布设 11 个国控环境空气子站，本次评价采用《深圳市环境质量报告书（2019 年度）》中全市六项基本污染物监测数据，对项目所在区域环境质量达标情况进行判定，详见表 3-1。根据《深圳市环境质量报告书（2019 年度）》，“2019 年，深圳市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准”项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

表 3-1 2019 年全市平均大气环境监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	58	80	72.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60.00	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	119	150	79.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	47	75	62.67	达标
CO	年平均质量浓度	600	—	—	—
	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	年平均质量浓度	64	—	—	—
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	156	160	97.50	达标

2、水环境状况

项目附近地表水体为鹅颈水及其支流，属于茅洲河流域。项目污水、废水经处理后通过市政污水管网排入光明水质净化厂，经光明水质净化厂处理后排入茅洲河。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号），茅洲河水质目标为 IV 类。根据《深圳市生态环境质量报告书（2019 年度）》，深圳市监测站在茅洲河共布设了楼村、李松荫、燕川、洋涌大桥、共和村 5 个常规水质监测断面，

本报告利用与项目位置最近的楼村断面及全河段的数据进行评价，详见下表。

根据《深圳市环境质量报告书（2019年度）》中茅洲河的水质状况数据，楼村断面粪大肠菌群监测值超标，水质指数为14；全河段超标的因子有氨氮、总磷和粪大肠杆菌，水质指数分别为1.367、1.267、15.5。超标原因主要是接纳的污水超过了水体自净能力。

表 3-2 2019 年茅洲河楼村断面及全河段平均水质状况（单位：mg/L）

序号	项目	IV 类标准	楼村断面		全河段平均	
			监测值	水质指数	监测值	水质指数
1	水温（℃）	---	26.5	---	25.4	---
2	pH 值（无量纲）	6~9	7.76	0.380	7.22	0.110
3	溶解氧	≥3	6.05	0.448	5.25	0.593
4	COD _{Mn}	10	3.4	0.340	3.8	0.380
5	COD _{Cr}	30	11.5	0.383	14.3	0.477
6	BOD ₅	6	2.4	0.400	2.7	0.450
7	氨氮	1.5	1.15	0.767	2.05	1.367
8	总磷	0.3	0.15	0.500	0.38	1.267
9	总氮	---	9.5	---	9.27	---
10	铜	1	0.007	0.007	0.006	0.006
11	锌	2	0.028	0.014	0.021	0.011
12	氟化物	1.5	0.59	0.393	0.6	0.400
13	硒	0.02	0.0009	0.045	0.001	0.050
14	砷	0.1	0.0009	0.009	0.0013	0.013
15	汞	0.001	0.00001	0.010	0.00001	0.010
16	镉	0.005	0.00015	0.030	0.0001	0.020
17	六价铬	0.05	0.002	0.040	0.002	0.040
18	铅	0.05	0.00018	0.004	0.00025	0.005
19	氰化物	0.2	0.003	0.015	0.002	0.010
20	挥发酚	0.01	0.0011	0.110	0.0009	0.090
21	石油类	0.5	0.01	0.020	0.02	0.040
22	LAS	0.3	0.02	0.067	0.04	0.133
23	硫化物	0.5	0.003	0.006	0.003	0.006
24	粪大肠菌群	20000	280000	14.000	310000	15.500

3、声环境质量

本项目委托深圳市惠利权环境检测有限公司在 2020 年 11 月 23 日至 24 日对项目所在区域声环境质量进行了监测。

（1）监测频次

连续监测 2 天，昼夜各 1 次，每次 20min。

(2) 监测因子: L_{eq}

(3) 监测点

项目场界四周外设置 4 个监测点 N1~N4, 均为地面监测点, 深圳市中医医院(在建) 设 1 个监测点 N5, 见下图。



图 3-1 噪声监测布点图

(4) 监测结果

N1~N4 监测点参照 3 类标准, N5 监测点参照 2 类标准。监测结果取整后见下表。

表 3-3 噪声监测结果 (单位: dB(A))

编号	监测时段	第一天	第二天	执行标准	达标情况
N1	昼间	64	62	65	达标
	夜间	52	52	55	达标
N2	昼间	63	61	65	达标
	夜间	53	53	55	达标
N3	昼间	60	63	65	达标
	夜间	52	53	55	达标
N4	昼间	62	62	65	达标
	夜间	52	52	55	达标
N5	昼间	59	59	60	达标
	夜间	49	49	50	达标

根据表 4-2 中的噪声监测结果, 可见项目所在位置场界外 1m 处的 N1~N4 监测点的昼、夜间噪声值均满足 3 类标准。深圳市中医医院(在建) N5 监测点的昼间、夜间

噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、地下水环境质量

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及其“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，“IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”，本项目属于“163、专业实验室”的“其他”，属于IV类建设项目，因此本项目可不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，本项目属于其附录 A 中的“其他行业”，为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

6、生态环境质量

1) 土地利用现状

根据现状调查，本项目永久占地面积约 12027.49 m²，土地利用现状为荒草地。

2) 植物资源现状

现状绿化面积约 6780 m²，项目范围内现状植被类型主要为草本，以鬼针草、五节芒等为主，均属于深圳常见种。另外，经查阅资料表明，项目区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木。

3) 动物资源现状

根据实地调查结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，由于长期受人类活动的频繁干扰，现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的小型动物为主。



图 3-1 项目所在区域生态现状

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、地表水环境

本项目临近地表水体为鹅颈水及其支流，属于茅洲河流域。本项目周边无地表水环境保护目标。

2、声环境

本项目声环境评价范围为场界周边 200m（附图 5），评价范围内声环境保护目标共 1 个，详见表 3-4 和附图 4。

3、生态环境

本项目生态环境评价范围为项目用地范围（附图 5），评价范围内无生态环境保护目标。

4、大气环境

本项目不设大气环境评价范围。

表 3-4 声环境保护目标一览表

名称	大地 2000 投影坐标系/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场界距离/m
	X	Y					
深圳市中医医院（在建）	38493880	2514402	医院（3000 床位）	声环境	声环境：未划定，参照 2 类	西北	40

4 评价适用标准

境
质
量
标
准

大气环境功能区划及执行标准：根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，项目所在区域属二类环境空气质量功能区（附图7），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准；氯化氢、TVOC、甲醇、二甲苯、甲醛、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D的参考限值。

地表水环境功能区划及执行标准：本项目所在区域属茅洲河流域，污水经预处理后排入市政污水管网，经光明水质净化厂处理后排入茅洲河。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）、深府[1996]352号文件《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》，茅洲河属农业景观用水区，水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

声环境功能区划及执行标准：根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环（2020）186号），2类声环境功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业与工业混杂，需要维护住宅安静的区域；3类声环境功能区指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生影响的区域；项目所在区域无声环境功能区，参照周边区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，声环境保护目标从严考虑参照2类标准。

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环（2020）186号），若临街建筑以低于三层楼房的建筑（含开阔地）为主，将道路边界线外一定距离以内的区域划为4a类声环境功能区，距离的确定方法如下：相邻区域为3类声环境功能区时，距离25米以内的区域（含25米处的建筑物）划为4a类声环境功能区；若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域（含第一排建筑物）划为4a类声环境功能区。并排的两个建筑物临路一侧的相邻两点间距离小于或等于20米时，视同直线连接。长圳路（在建）为城市次干道，本项目建筑物到长圳路的距离为36m，项目红线到长圳路的距离为5m，因此，长圳路向本项目一侧25m范围内区域执行4a类标准。

表 4-1 项目所在区域执行的环境质量标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值		
				年均值	日均值	1h 平均
1	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准	项目	年均值	日均值	1h 平均
			PM ₁₀	70 μg/m ³	150μg/m ³	/
			PM _{2.5}	35 μg/m ³	75μg/m ³	/
			SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³
			NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³
			CO	/	4mg/m ³	10 mg/m ³
			O ₃	/	160μg/m ³ (日最大 8h 平均)	200μg/m ³
		项目	1 h 均值	8 h 平均	24 h 均值	
		HCl	50 μg/m ³	/	15 μg/m ³	
		TVOC	/	600 μg/m ³	/	
		甲醇	3000 μg/m ³	/	1000μg/m ³	
		二甲苯	200 μg/m ³	/	/	
		甲醛	50μg/m ³	/	/	
		氨	200 μg/m ³	/	/	
硫化氢	10 μg/m ³	/	/			
2	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	标准	IV 类		
			pH	6~9		
			BOD ₅	6 mg/L		
			COD _{Cr}	30 mg/L		
			NH ₃ -N	1.5 mg/L		
			石油类	0.5 mg/L		
3	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	标准	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	
			2 类	60	50	
			3 类	65	55	
			4a 类	70	55	

废气排放标准：施工废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值，以及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的 II 类限值。

项目运营期，发电机尾气的污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，实验室废气主要为氯化氢、VOCs、甲醇、二甲苯、氨。发电机废气排放高度为 54m，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准。根据部长信箱《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》“我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)执行。该标准除对污染物排放浓度有明确要求外，对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行”，因此本评价中发电机废气不执行排放速率要求。实验室废气排放高度为 90m，高于周边 200 米范围最高建筑物 5 米以上，氯化氢、甲醇、二甲苯、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，VOCs 参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)中的标准要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求。项目食堂属于小型饮食业单位，食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中的标准限值，油烟净化设备最低去除效率为 90%。废水处理站臭气经独立的送排风管道引至西主楼楼顶排放，排放高度为 54 m，臭气中的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求。

污水排放标准：施工期生活污水将纳入到光明水质净化厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。本项目运营期的污水、废水将纳入到光明水质净化厂处理。因此，项目生活污水、餐厨污水、车库冲洗废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准，实验废水、纯水机尾水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 IV 类标准(总

氮除外），SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，粪大肠菌群数执行《医疗机构水污染排放标准的》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准要求。

声环境污染控制标准：本项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；项目运营期临长圳路一侧的场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其他场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

固体废物：项目施工和运营过程中产生的固体废物遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）、《国家危险废物名录》、《深圳市餐厨垃圾管理办法》的有关规定。

表 4-2 项目应执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值		
1	废气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准	烟气黑度	林格曼黑度 1 级		
			污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	厂界监控浓度
			SO ₂	500 mg/m ³	/	0.40 mg/m ³
			NO _x	120 mg/m ³	/	0.12 mg/m ³
			颗粒物	120 mg/m ³	/	1.0 mg/m ³
			氯化氢	100 mg/m ³	10.63 kg/h	0.2 mg/m ³
			甲醇	190 mg/m ³	204.75 kg/h	15 mg/m ³
			二甲苯	70 mg/m ³	42.525 kg/h	1.2 mg/m ³
			甲醛	25 mg/m ³	10.125 kg/h	0.20 mg/m ³
		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	厂界监控浓度
		VOCs	30 mg/m ³	2.9 kg/h	2.0 mg/m ³	
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	厂界监控浓度
		氨	/	75 kg/h	1.5 mg/m ³	
		硫化氢	/	5.2 kg/h	0.06 mg/m ³	
		《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的 II 类限值	额定净功率/kW	光吸收系数/m ⁻¹	林格曼黑度级数	
		P _{max} <19	2.00	1		
		19≤P _{max} <37	1.00	1 (不能有可见烟)		
		P _{max} ≥37	0.80	1 (不能有可见烟)		
		《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-	油烟	1.0mg/m ³		
		臭气浓度	500 (无网量)			

		2017)			
2	污水、 废水	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准	pH	6~9 (无量纲)	
			SS	400 mg/L	
			BOD ₅	300 mg/L	
			COD	500 mg/L	
			NH ₃ -N	-	
			动植物油	100 mg/L	
			石油类	20 mg/L	
		《地表水环境质量 标准》(GB3838- 2002)	标准	IV类	
			pH	6~9	
			BOD ₅	6 mg/L	
			COD _{Cr}	30 mg/L	
			NH ₃ -N	1.5 mg/L	
		《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918- 2002)	石油类	0.5 mg/L	
标准	一级A				
《医疗机构水污染 排放标准的》 (GB18466- 2005)	SS	10 mg/L			
	标准	表2的预处理标准要求			
3	噪声	《建筑施工场界环 境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70dB(A)	
			夜间	55 dB(A)	
		《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348- 2008)	标准	3类	4类
			昼间	65 dB(A)	70 dB(A)
			夜间	55 dB(A)	55 dB(A)
4	固体废物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)、《国家危险废物名录》、《深圳市餐厨垃圾管理办法》的有关规定。			

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、重金属污染物。

废气：项目运营过程中产生的发电机尾气含二氧化硫、氮氧化物，发电机尾气为间歇排放，且排放时间短，排放量低，不分配总量控制指标。本项目实验过程中产生 VOCs 废气，VOCs 总量为 45.70 kg/a，小于 100kg/a，二倍替代量为 91.40 kg/a，根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号），该总量由深圳市生态环境局光明管理局统一分配。

废水：生活污水、餐厨污水、实验室废水、车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、废水处理站、隔油沉淀池预处理后排入市政污水管网，纯水机尾水直接排入市政污水管网，最终进入光明水质净化厂。COD_{Cr}、氨氮总量分别为 5.840 t/a、0.233 t/a，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。实验室重金属废水属于危险废物，经分类收集暂存后，交由有资质的单位外运处理。

5 建设项目工程分析

工艺流程及产污环节分析

1、施工期环境影响因子分析

(1) 施工建设过程简介

本项目施工时序及产污环节如下：



图 5-1 项目施工时序及产污环节

图中：W：废水（W₁：施工废水；W₂：生活污水）

G：废气（G₁：扬尘；G₂：施工机械尾气；G₃：装修废气）

N：噪声

S：固废（S₁：工程弃土；S₂：生活垃圾）

HW：危险废物

(2) 施工期主要污染源分析：

本项目在基础施工、结构施工和工程装饰中，将产生施工废水、施工机械噪声和尾气、施工扬尘、建筑垃圾和工程弃土，以及施工人员的生活污水和生活垃圾。其具体的源强分析如下：

1) 水体污染物

生活污水：现预计项目施工人数约 200 人/d，依托周边社区食宿，生活污水经周边社区化粪池处理后排入市政污水管网。施工人员人均生活用水系数取 200 L/d，排水系数取 90%，则用水量为 40 m³/d，则污水量为 36 m³/d，则施工期间生活污水综合主要污染物负荷量见下表。

表 5-1 施工期生活污水污染负荷

污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	治理措施	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放去向	标准值 mg/L
COD _{Cr}	400	14.40	生活污水经化粪池处理	340	12.24	光明水质净化厂	500
BOD ₅	200	7.20		182	6.55		300
SS	220	7.92		154	5.54		400
NH ₃ -N	25	0.90		24	0.86		---

施工废水：根据有关规定，目前深圳市必须使用商品混凝土，施工用水产生的废

水量较少。场地施工废水主要来自于施工机械设备的维修、清洗，以及离开项目区域的车辆冲洗。施工废水的主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6 mg/L 和 400~600 mg/L，施工废水可经沉淀、隔油后回用。

2) 大气污染物

扬尘：

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与运输扬尘。

扬尘主要产生在以下环节：①土方挖掘和现场堆放扬尘；②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；③建筑垃圾和弃土的清理及堆放扬尘；④物料运输车辆造成的道路扬尘。

扬尘排放量核定根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

建筑工程、市政工程：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

W_B：基本排放量，吨；

W_K：可控排放量，吨；

A：建筑面积，万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，本项目为建筑工程，取 1.21；

P₁₁、P₁₂、P₁₃、P₁₄：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月，见下表；

P₂、P₃：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月，见下表。

表 5-2 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P 吨/万平方米·月		
			代码	达标	
				是	否
建筑	一次扬尘	道路硬化管理	P11	0	1.14

工地	(累计计算)	边界围挡	P12	0	0.57
		裸露地面覆盖	P13	0	0.72
		易扬尘物料覆盖	P14	0	0.43
	二次扬尘 (P ₃ 不累计计算)	运输车辆封闭	P2	0	1.24
		运输车辆机械冲洗装置	P3	0	/
		运输车辆简易冲洗装置	P3	0.46	1.86

本项目总建筑面积约为 53399.59 m²，施工期 42 个月，根据上述公式计算可知，在未采取有效扬尘污染控制措施的情况下，施工期场地内扬尘产生量为 1608 t。在采取道路硬化管理、边界围挡、裸露地面和物料覆盖、运输车辆封闭和运输车辆机械冲洗装置等有效的扬尘污染控制措施后，施工期场地内扬尘产生量为 271 t。

施工机械废气和运输车辆尾气：项目施工过程中使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气；施工运输车辆燃烧柴油或汽油会排放一定量的尾气。施工机械废气和大型运输车辆尾气中含有 CO、NO_x、SO₂ 等污染物，此部分废气排放量不大，间歇排放，且场地扩散条件较好，影响范围有限，其环境影响较小。

装修废气：在装修期间，产生多种大气污染物，包括挥发性有机化合物（VOC）、甲醛、氨气、颗粒污染物、氡及其衰变子体等，如不采取必要的室内空气污染物控制措施，使其达到室内空气环境的相关标准，必将对人体健康造成危害。因此，在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品；室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。建设单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，并加强室内通风，可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，基本不会对周边环境产生较大的影响。

3) 噪声

施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》、《建筑施工场界环境噪声排放标准及测量方法》等资料，各施工设备噪声源强见下表。

表 5-3 施工机械噪声

施工阶段	施工机械及运输车辆名称	噪声值 Leq/dB (A)
		距声源 5m
土石方阶段	液压挖掘机	82~90
	轮式装载机	90~95
	推土机	83~88
	重型运输车	82~90
结构阶段	混凝土输送泵	88~95
	商砼搅拌车	85~90
	混凝土振捣器	80~88
装修阶段	切割机	78
	电钻	77

4) 固体废物

施工期的固体废弃物主要是项目施工产生的工程弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

工程弃土：项目产生弃方量约为 89120m³，运往管理部门指定的弃渣场进行处置；

建筑垃圾：施工建筑垃圾按每平方米建筑面积产生 0.02 t 的建筑废渣进行估算，本项目总建筑面积 53399.59 m²，建筑施工过程产生的建筑废料预计为 1068 t，其中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置。

生活垃圾：本项目施工人数约 200 人，施工人员产生的生活垃圾按 0.5 kg/人·天进行计算，排放量约 100 kg/d，统一收集并交由环卫部门处理。

危险废物：项目在施工过程中使用的涂料、油漆等废空桶及包装属于危险废物，施工期预计产生量约 2.0 t。该类废物应设置专门区域进行收集，并交由具备相关资质的单位回收外运处理。

5) 生态影响

1) 施工期间的填挖将使区域内的植被遭到一定程度的破坏，地表裸露，从而使区域内的生态结构发生一定变化。挖方、填土后裸露表面被雨水冲刷后将降低土壤地力，影响陆地生态系统及其稳定性。

2) 对动物栖息地也将产生一定的影响。

3) 地表植被的破坏，造成一定的生物量损失。

4) 项目所在区域土地利用现状为荒草地，项目建成后土地用途变更为公共管理与服务设施用地。

2、运营期环境影响因子分析

(1) 工艺流程及产污环节

医疗器械检测、仿制药一致性评价、药用辅料检测、生物制品检测过程中产生的污染物主要为实验废水、实验废气、设备噪声和固体废物，工艺流程及产污环节见下图。



图 5-2 仿制药一致性评价、药用辅料检测、生物制品检测工艺流程图

工艺流程简介：

- 1) 样品登记：对接收的医疗器械、仿制药、药用辅料、生物制品登记在册；
- 2) 试剂/耗材准备：对检测过程中所需的试剂、耗材进行配备和校准，该过程产生废水、废气、噪声和固体废物；
- 3) 样品预处理：将受试样品处理至可测试的状态，该过程可涉及研磨、稀释、萃取、灭菌等处理过程，该过程产生废水、废气、噪声和固体废物；
- 4) 样品检测：对受试样品进行检测，该过程可涉及上机测试或人体测试，涉及人体测试的检验项目包括皮肤致敏试验、皮肤刺激试验等，该过程产生废水、废气、噪声和固体废物。

(2) 污水、废水

本项目用水包括生活用水、绿化用水、实验室用水、车库冲洗水，污水包括生活污水、车库冲洗废水、纯水机尾水和实验废水。

本项目用水量参照《深圳市城市规划标准与准则》（2013）和《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）等用水标准。排水系数参照《深圳市城市规划标准与准则》（2013）：生活污水与餐饮废水等排放系数取 0.9，绿化和道路浇洒不计污水量。本项目用水按全年 250 天计，用水量及排放量计算见表 5-4。

根据建设单位提供资料，本项目实验试剂配置机含涉及重金属的实验清洗用纯水量约 5.80 m³/d。

根据建设单位提供资料，本项目实验清洗、病房清洗（不涉及重金属）用自来水、纯水量分别约为 26.00 m³/d、13.00 m³/d。

本项目运营期新鲜用水约为 3.169 万 m³/a，污水产生总量约为 2.733 万 m³/a。其

中生活污水 27.36 m³/d、0.684 万 m³/a，餐厨污水 25.64 m³/d、0.641 万 m³/a，纯水机尾水 18.80 m³/d、0.470 万 m³/a，实验废水（包括实验清洗废水和病房清洗废水，不含重金属清洗废水）35.10 m³/d、0.878 万 m³/a，车库冲洗废水 2.41 m³/d、0.060 万 m³/a。

表 5-4 用水和排水情况统计表

用水项目		用水单位/人	用水基数 (L/人·d)	年均用水天数/d	日新鲜用水量 (t/d)		年新鲜水用量 (万 t/a)		排污系数	日污水排放量 (t/d)	污水排放量 (万 t/a)
					自来水	纯水	自来水	纯水			
生活用水	职工	380	80	250	30.40	--	0.760	--	0.9	27.36	0.684
食堂用水	食堂	380 餐位	75L/(餐位·d)	250	28.50	--	0.713	--	0.9	25.65	0.641
纯水制备	纯水机	--	--	250	37.60	--	0.940	--	1.0	18.80	0.470
试剂配置及涉及重金属的实验清洗 ^②		--	--	250	--	5.80	--	0.145	--	--	--
实验清洗、病房清洗（不涉及重金属） ^②		--	--	250	26.00	13.00	0.650	0.325	0.9	35.10	0.878
绿化		约 3600 m ²	1.1L/m ² ·次	每周 1 次	0.82	--	0.021	--	--	--	--
车库冲洗		7886.22 m ²	2.1L/m ² ·次	每周 1 次	3.44	--	0.086	--	0.7	2.41	0.060
合计					126.77	18.80	3.169	0.470	--	109.32	2.733

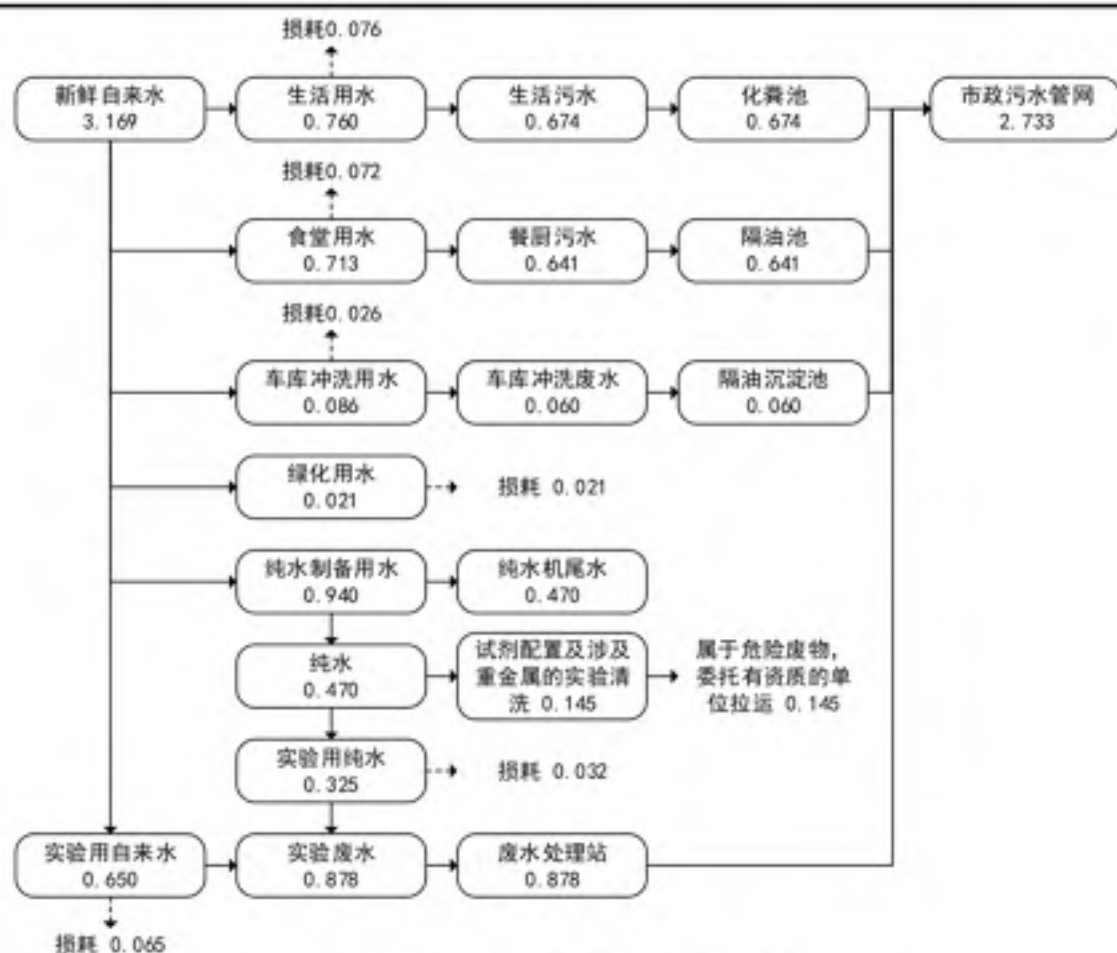


图 5-2 项目运营期水平衡图 (万 m³/a)

水污染源强及排放情况见下表。本次评价实验废水（包括实验清洗废水和病房清洗废水，不含重金属清洗废水）中污染物浓度类比《长沙市食品药品检验业务用房项目阶段性验收竣工环境保护验收监测报告》，可类比性分析见表 5-6。本项目的检测内容、检测流程、使用试剂和处理废水类型均具有一定相似性，部分医疗器械检测过程中产生实验废水（如微生物检测、重金属总含量检测等检测项目），该部分实验废水与生物制品检测过程中产生的废水具有相似性，因此，本项目实验废水与长沙市食品药品检验业务用房项目具有可类比性。

其他污、废水根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材（社会区域类）》、《广东省第三产业排污系数（第一批）》以及其他类比资料，确定不同类型污废水中的主要污染物浓度。

表 5-5 项目水污染物源强以及排放状况 (pH 值无量纲)

污水类型	水量 (万 t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向	标准值 mg/L
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	0.684	COD _{Cr}	400	2.736	化粪池	340	2.326	通过市政污水管网排入光明水质净化厂	500
		BOD ₅	200	1.368		182	1.245		300
		SS	220	1.505		154	1.053		400
		NH ₃ -N	25	0.171		24	0.164		---
餐厨污水	0.641	COD _{Cr}	800	5.128	隔油池	500	3.205	通过市政污水管网排入光明水质净化厂	500
		BOD ₅	400	2.564		300	1.923		300
		SS	250	1.603		125	0.801		400
		NH ₃ -N	10	0.064		10	0.064		---
		动植物油	150	0.962		60	0.385		100
纯水机尾水	0.47	COD _{Cr}	10	0.0470	--	10	0.0470	通过市政污水管网排入光明水质净化厂	30
		SS	4(L)	0.0188		4(L)	0.0188		10
		NH ₃ -N	0.086	0.0004		0.086	0.0004		1.5
		石油类	0.04(L)	0.0002		0.04(L)	0.0002		0.5
实验室废水	0.878	pH	不稳定	---	废水处理站	6-9	---	通过市政污水管网排入光明水质净化厂	6-9
		COD _{Cr}	160	1.405		6	0.053		30
		BOD ₅	46.3	0.407		1.6	0.014		6
		SS	17	0.149		2.7	0.024		10
		NH ₃ -N	5.79	0.051		0.54	0.005		1.5
		粪大肠菌群数	4050	---		1296	---		5000
车库冲洗废水	0.06	COD _{Cr}	500	0.300	隔油沉淀池	350	0.210	通过市政污水管网排入光明水质净化厂	500
		BOD ₅	150	0.090		120	0.072		300
		SS	400	0.240		200	0.120		400
		石油类	50	0.030		20	0.012		20
小计		COD _{Cr}	---	9.616	--	---	5.840	---	---
		BOD ₅	---	4.429	--	---	3.254	---	---
		NH ₃ -N	---	0.286	--	---	0.233	---	---
		SS	---	3.366	--	---	1.993	---	---
		动植物油	---	0.962	--	---	0.385	---	---
		石油类	---	0.030	--	---	0.012	--	---

表 5-6 本项目与长沙市食品药品检验业务用房项目的可类比性分析

类比分项	本项目	长沙市食品药品检验业务用房项目
检测内容	仿制药一致性评价、药用辅料检测、生物制品(含可食用物质和食品添加剂)	化妆品、食品、药品、酒类的检测
检测流程	同图 5-2	

使用试剂	异丙醇、乙腈、乙醇、氯化钠、甲醇、甲醛、盐酸、二甲苯、丙酮、氨水、75%酒精、变色硅胶、乙酸、丙三醇、氯化镁、磷酸氢二钾、氯化钠注射液、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、RPMI1640培养基、各类重金属标准品	磷酸氢二钠、二氯甲烷、丙酮、三氯甲烷、无水乙醇、甲基硅油、可溶性淀粉、石油醚、无水硫酸钠、四级级溴化铵离子色谱级、氯化钠、丙酮、硫酸亚铁铵、乙醚、异丙醇、乙腈、甲醇、正己烷、乙醇、乙二醇四乙酸二钠、氢氧化钠、碘化钾、高氯酸、硝酸、硫酸、盐酸
废水类型	实验废水	实验废水

(2) 废气

1) 车辆尾气

本次项目地下停车场内主要为轿车，产生的尾气量较小，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。地下室设有机排风兼排烟系统，排烟补风系统与平时通风系统合用，一般可以达标排放。

2) 油烟

本项目设有食堂，厨房烹饪时会产生油烟，油烟中的污染物有挥发性油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，成分复杂，含有多环芳烃、醛、酮、苯并芘等有害物质，人均耗油量约 30 g/人·d，油烟挥发量约占耗油量的 2%，本项目食堂主要供应职工用餐，平均人数按 380 人/d 计算，全年工作 250 天，则油烟挥发总量为 0.0456 t/a。食堂油烟小时排放废气量约为 2500 m³/h·灶头，每天早中晚共烹饪 8 小时，设 2 个基准灶头，则风量为 1000 万 m³/a，油烟产生浓度为 5.7 mg/m³，采用油烟净化效率不低于 90% 的高效油烟净化器后油烟排放浓度为 0.57 mg/m³，满足深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）要求，通过烟道竖井引至西主楼楼顶排放，经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m。

3) 发电机尾气

本项目地下 1 层设置 1 台 880KW 柴油发电机，发电机尾气经烟气净化系统处理后引至东主楼楼顶排放。

应急式柴油发电机组使用的燃料为 0#柴油，按单位耗油量 300 g/kW·h 计，年运行时间按 12h 计，发电机耗油量分别为 211.2 kg/h（实际运行功率以 80% 计）。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中的“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册（初稿）”，1 kg 柴油产生的烟气量约为 11 m³，根据《大气污染工程师手册》，

柴油发电机空气过剩系数取 1.8，发电机烟气产生量分别为 5.02 万 m³/a，项目的大气污染物产生量可见下表。

表 5-7 发电机废气主要大气污染物产生及排放量

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
污染物产生负荷 (kg/t) ^①	2.24	2.92	0.31
污染物年产生量 (t/a)	0.00568	0.00740	0.00079
污染物产生浓度 (mg/m ³)	113.13	147.47	15.66
污染物削减量 (t/a) ^②	0.00170	0.00444	0.00047
污染物年排放量 (t/a)	0.00397	0.00296	0.00031
污染物排放浓度 (mg/m ³)	79.19	117.98	6.26
广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段的二级标准 (mg/m ³)	500	120	120

注：①参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》；

②发电机尾气净化处理，SO₂去除率按 30%计，NO_x去除率按 20%计，烟尘去除率按 60%计。

4) 废水处理站臭气

废水处理站位于地下一层，运营过程中产生少量臭气，主要污染物为氨、硫化氢，经独立的送排风管道引至西主楼楼顶排放，设计风量为6750 m³/h。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1 g的BOD₅，可产生0.0031 g的NH₃、0.00012 g的H₂S，本项目废水处理站臭气源强计算结果见下表。

表 5-8 废水处理站臭气源强计算

BOD ₅ 处理前 浓度 (mg/L)	BOD ₅ 处理后 浓度 (mg/L)	废水量 (m ³ /d)	BOD ₅ 去除速 率 (kg/h)	污染物产生速率 (kg/h)	
				氨	硫化氢
46	2	35	0.06537	0.000203	0.000008

5) 实验室废气

项目实验过程中使用异丙醇、乙腈、无水乙醚、无水乙醇、甲醇、甲醛、盐酸、二甲苯、丙酮、氨水、75%酒精、冰乙酸、丙三醇等，实验过程中产生废气，废气中主要污染物为甲醇、二甲苯、VOCs、氯化氢、氨。

根据建设单位提供的资料，无水乙醇、75%酒精主要用于消毒过程，挥发量按80%计；氢氟酸、异丙醇、乙腈、无水乙醚、甲醇、甲醛、盐酸、二甲苯、丙酮、氨水、冰乙酸、丙三醇主要用于配液、检测等过程，挥发量按10%计。本项目实验室年运行时间为250d，每天按8h计。本项目实验废气经通风橱、集气罩和集气管道收集后，引至东主楼楼顶废气处理装置进行处理，采用光等离子+活性炭工艺，对甲醇、二甲苯、VOCs

的去除率均按70%计，设计风量为15000 m³/h，设置1个排气筒，具体位置见附图2，废气收集率按90%计。根据表1-4的年损耗量计算，本项目实验废气产生和排放情况见表5-10。

表 5-9 项目实验废气产生量计算

原料名称	用量 (kg/a)	挥发比例	废气产生量 (kg/a)
异丙醇	11.78	10%	1.18
乙腈	12.57	10%	1.26
无水乙醚	7.14	10%	0.71
无水乙醇	67.07	100%	67.07
75%酒精	38.25	100%	38.25
甲醇	63.34	10%	6.33
甲醛溶液 (40%)	6.50	10%	0.65
二甲苯	17.20	10%	1.72
丙酮	15.69	10%	1.57
冰乙酸	6.30	10%	0.63
丙三醇	7.79	10%	0.78
三氯甲烷	29.60	10%	2.96
N,N-二甲基甲酰胺	3.78	10%	0.38
VOCs 合计			123.48
HCl	4.37	10%	0.44
氨	3.41	10%	0.34

本项目废气排放参数见表 5-11 和表 5-12。

表 5-10 项目实验废气产生和排放情况一览

污染物	产生量 kg/a	废气收集 率%	去除率%	设计风量 m ³ /h	年运行时 间 h	有组织排放			无组织排放	
						排放量 kg/a	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放量 kg/h
VOCs	123.48	90	70	15000	2000	33.34	0.01667	1.111	12.35	0.006174
甲醇	6.33		70			1.71	0.00085	0.057	0.63	0.000317
二甲苯	1.72		70			0.46	0.00023	0.015	0.17	0.000086
甲醛	0.65		70			0.18	0.00009	0.006	0.06	0.000032
氯化氢	0.44		0			0.40	0.00020	0.013	0.04	0.000022
氨	0.34		0			0.31	0.00015	0.010	0.03	0.000017

表 5-11 本项目废气点源参数表

编号	名称	大地 2000 投影坐标 系/m		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟 气 流 速 / (m/s)	烟 气 温 度 /°C	年有 效排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y								VOCs	甲醇	二甲苯	甲醛	氯化氢	氨	硫化氢
1-1#	实验废气排放口	38494139	2514251	34	90	0.5	21.22	25	2000	正常	0.01667	0.00085	0.00023	0.00009	0.00020	0.00015	---
1-2#	废水处理站臭气排放口	38494098	2514258	34	54	0.35	19.49	25	2000	正常	---	---	---	---	---	0.000203	0.000008

表 5-12 本项目废气体源参数表

编号	名称	体源中心坐标/m		体源 海拔 高度 /m	体源 宽度 /m	体源 边长 /m	体源 有效 高度 /m	年排 放小 时数	排放 工况	初始垂向扩散 参数/m		污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y							横向	垂向	VOCs	甲醇	二甲苯	甲醛	氯化氢	氨
2-1#	实验 废气 体源	38494136	2514255	34	26.8	95.7	90	2000	正常	22.26	44.51	0.006174	0.000317	0.000086	0.000032	0.000022	0.000017

(3) 噪声

本项目的主要噪声源有：备用发电机、水泵、风机等设备、停车场的车辆停靠和启动。轿车启动时噪声可达 80dB(A)左右，正常行驶时噪声为 65dB(A)左右。根据设计单位提供资料，各设备产生的噪声声级见下表。

表 5-11 运营期主要设备噪声源强一览表（单位：dB(A)）

噪声源	数量	噪声级 (1m)	放置位置
各类水泵	若干	80~90	地下设备房
风机	2 个	80~90	3 层风机房
	2 个	80~90	7 层风机房
	2 个	80~90	西主楼楼顶风机房
	2 个	80~90	东主楼楼顶风机房
风机	若干	80~90	地下设备房
备用发电机	1 台	90~110	发电机房

(4) 固体废弃物

①、生活垃圾

项目建成后职工共 380 人，产生的生活垃圾按 1.0 kg/人·天进行计算，生活垃圾产生量为 0.38 t/d、95 t/a，生活垃圾主要成份是废弃食品、废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、玻璃、破旧织物等。

②、餐厨垃圾

本项目配套有食堂，共有 380 个餐位，按照每个餐位产生 1.0 kg 餐厨垃圾计，则本项目运营期餐厨垃圾产生总量约为 0.38 t/d（95 t/a）。将餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理。通过上述措施处理后，项目产生的餐厨垃圾对周围环境影响不大。

③、一般固体废物

项目运营过程中产生的一般固体废物主要为废弃包装材料等，产生量约为 1 t/a，定期交由有处理能力的单位处拉运处理。

④、危险废物

本项目危险废物包括医疗废物（HW01，包括废样品、废培养基等）、废药物、药品（HW03）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机废液（HW49）、重金属废水及废液（HW49）、污泥（HW49）等，产生量约 13.4 t/a。重金属废水、废液需分类收集、存储。各类危险废物产生、贮存情况见表 5-12 和表 5-13。各类危险废物分类后用密封性高容器收集，并做好防腐防渗处理后，定期交由有危险废物处理资质

的单位处理。

表 5-12 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	900-001-01	10	实验室	固态/液态	/	/	连续产生	In	分类收集、密封贮存于危险废物仓库
2	废药物、药品	HW03	900-002-03	0.2	实验室	固态	/	/	不定期	T	
3	废酸	HW34	900-349-34	0.3	实验室	液态	酸类	酸类	不定期	C	
4	废碱	HW35	900-399-35	0.3	实验室	液态	碱类	碱类	不定期	C	
5	有机废液	HW49	900-047-49	0.5	实验室	液态	各类有机物	甲醇、乙腈等	不定期	T	
6	重金属废水及废液	HW49	900-047-49	0.1	实验室	液态	重金属	重金属	不定期	T	
7	污泥	HW49	900-047-49	2	废水处理站	固态	污泥	污泥	连续产生	T	收集、密封贮存于废水处理站

表 5-13 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危险废物仓库	医疗废物	HW01	900-001-01	7层、8层	合计 28 m ²	桶装，密封	10	半年
2		废药物、药品	HW03	900-002-03			瓶装，密封	0.2	
3		废酸	HW34	900-349-34			桶装，密封	0.3	
4		废碱	HW35	900-399-35			桶装，密封	0.3	
5		有机废液	HW49	900-047-49			桶装，密封	0.5	
6		重金属废水及废液	HW49	900-047-49			桶装，密封	0.1	
7	废水处理站	污泥	HW49	900-047-49	地下1层	187.5 m ²	桶装，密封	2	

(5) 生态影响

项目所在区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长,随着环境保护工程的推进和实施、人工绿化的加强、集排水设施的完善等,项目建设对周边生态环境影响较小。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)	
水污染物	施工期	生活污水	污水总量	36 t/d	36 t/d
			COD _{Cr}	400 mg/L 14.40 kg/d	340 mg/L 12.24 kg/d
			BOD ₅	200 mg/L 7.20 kg/d	182 mg/L 6.55 kg/d
			SS	220 mg/L 7.92 kg/d	154 mg/L 5.54 kg/d
			NH ₃ -N	25 mg/L 0.90 kg/d	24 mg/L 0.86 kg/d
	运营期	生活污水	污水总量	0.684 万 t/a	0.684 万 t/a
			COD _{Cr}	400mg/L 2.736 t/a	340mg/L 2.326 t/a
			BOD ₅	200mg/L 1.368 t/a	182mg/L 1.245 t/a
			SS	220mg/L 1.505 t/a	154mg/L 1.053 t/a
			NH ₃ -N	25mg/L 0.171 t/a	24mg/L 0.164 t/a
		餐厨污水	污水总量	0.641 万 t/a	0.641 万 t/a
			COD _{Cr}	600 mg/L 5.128 t/a	246 mg/L 3.205 t/a
			BOD ₅	300 mg/L 2.564 t/a	123 mg/L 1.923 t/a
			SS	250 mg/L 1.603 t/a	158 mg/L 0.801 t/a
			NH ₃ -N	25 mg/L 0.064 t/a	20 mg/L 0.064 t/a
			动植物油	60 mg/L 0.962 t/a	30 mg/L 0.385 t/a
		纯水机尾水	污水总量	0.470 万 t/a	0.470 万 t/a
			COD _{Cr}	10 mg/L 0.0470t/a	10 mg/L 0.0470t/a
			SS	4(L) mg/L 0.0188t/a	4(L) mg/L 0.0188t/a
			NH ₃ -N	0.086 mg/L 0.0004t/a	0.086 mg/L 0.0004t/a
			石油类	0.04(L) mg/L 0.0002t/a	0.04(L) mg/L 0.0002t/a
		实验室废水	废水总量	0.878 万 t/a	0.878 万 t/a
			pH	不稳定	6-9
			COD _{Cr}	160 mg/L 1.405 t/a	6 mg/L 0.053 t/a
			BOD ₅	46.3 mg/L 0.407 t/a	1.6 mg/L 0.014 t/a
	SS		17 mg/L 0.149 t/a	2.7 mg/L 0.024 t/a	
	NH ₃ -N		5.79 mg/L 0.051 t/a	0.54 mg/L 0.005 t/a	
	粪大肠菌群数		4050 MPN/L	1296 MPN/L	
车库冲洗废水	废水总量	0.060 万 t/a	0.060 万 t/a		
	COD _{Cr}	500mg/L 0.300 t/a	350 mg/L 0.210 t/a		
	BOD ₅	150 mg/L 0.090 t/a	120 mg/L 0.072 t/a		
	SS	400 mg/L 0.240 t/a	200 mg/L 0.120 t/a		
	石油类	50 mg/L 0.030 t/a	20 mg/L 0.012 t/a		
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	1608 t	271 t
		施工机具	燃油尾气	少量	少量
		装修	有机废气	少量	少量
	运营期	食堂	油烟	5.7 mg/m ³	0.57 mg/m ³
		车库	车辆尾气	少量	少量
		发电机	SO ₂	113.13mg/m ³	79.19 mg/m ³

			NOx	147.47mg/m ³	117.98 mg/m ³
			烟尘	15.66mg/m ³	6.26 mg/m ³
		实验有组织废气	VOCs	0.05557 kg/h	0.01667 kg/h
			甲醇	0.00285 kg/h	0.00085 kg/h
			二甲苯	0.00077 kg/h	0.00023 kg/h
			甲醛	0.00029 kg/h	0.00009 kg/h
			氯化氢	0.00020 kg/h	0.00020 kg/h
			氨	0.00015 kg/h	0.00015 kg/h
			实验无组织废气	VOCs	0.006174 kg/h
		甲醇		0.000317 kg/h	0.000317 kg/h
		二甲苯		0.000086 kg/h	0.000086 kg/h
		甲醛		0.000032 kg/h	0.000032 kg/h
		氯化氢		0.000022 kg/h	0.000022 kg/h
		氨		0.000017 kg/h	0.000017 kg/h
		废水处理站臭气	氨	0.000203 kg/h	0.000203 kg/h
			硫化氢	0.000008 kg/h	0.000008 kg/h
		固体废物	施工期	施工场地	弃土石方
建筑垃圾	1068t				运往指定建筑垃圾填埋场处置
危险废物	2.0 t				交由有相关资质单位回收外运处理
运营期	施工人员		生活垃圾	100 kg/d	交由环卫部门统一处理
			职工	95 t/a	
	实验室		一般固体废物	1 t/a	定期交由有处理能力的单位处拉运处理
	实验室		危险废物	13.4 t/a	定期交由有危险废物处理资质的单位处理
	食堂		餐厨垃圾	95 t/a	交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理
噪声	施工期	施工设备	机械噪声	77~95 dB(A)	
	运营期	设备	机械噪声	80~110 dB(A)	
		汽车	交通噪声	65~80 dB(A)	

主要生态影响 (不够时可附另页):

1、施工期生态环境影响

1) 施工期间的填挖将使区域内的植被遭到一定程度的破坏, 地表裸露, 从而使区域内的生态结构发生一定变化。挖方、填土后裸露表面被雨水冲刷后将降低土壤地力, 影响陆地生态系统及其稳定性。

2) 对动物栖息地也将产生一定的影响。

3) 地表植被的破坏, 造成一定的生物量损失。

4) 项目所在区域土地利用现状为荒草地，项目建成后土地用途变更为公共管理与服务设施用地。

2、运营期生态环境影响

项目所在区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长，随着环境保护工程的推进和实施、人工绿化的加强、集排水设施的完善等，项目建设对周边生态环境影响较小。

7 环境影响分析与评价

1、评价等级

(1) 地表水

项目污废水接入市政污水管网，最终进入光明水质净化厂，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此对依托污水处理设施环境可行性进行分析。

(2) 大气环境

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），使用 AERSCREEN 模型对项目主要大气污染因子的落地浓度进行初步预测。主要参数如下表所示。

表 7-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
VOCs	8h*	1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
甲醇	1h	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二甲苯	1h	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲醛	1h	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氯化氢	1h	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1h	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1h	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

注：*8h 平均质量浓度限值按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-2 估算模式参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	625000 人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/ $^{\circ}$	—

计算得，污染因子最大地面空气质量浓度 C_i 、占标率 P_i 如下表所示。

表 7-3 主要污染物最大地面浓度占标率一览表（实验有组织废气，VOCs、甲醇、二甲苯）

下风向距离/m	VOCs		甲醇		二甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	2.14E-03	0.0001	1.06E-04	0.000004	4.65E-04	0.0002
50	3.69E-02	0.0031	1.82E-03	0.000061	8.00E-03	0.0040
100	5.14E-02	0.0043	2.54E-03	0.000085	1.12E-02	0.0056
200	3.58E-02	0.0030	1.77E-03	0.000059	7.78E-03	0.0039
500	4.43E-02	0.0038	2.19E-03	0.000073	9.63E-03	0.0048
1000	4.13E-02	0.0035	2.04E-03	0.000068	8.98E-03	0.0045
2500	1.99E-02	0.0016	9.84E-04	0.000033	4.33E-03	0.0022
5000	8.95E-03	0.0008	4.42E-04	0.000015	1.94E-03	0.0010
10000	3.99E-03	0.0004	1.97E-04	0.000007	8.66E-04	0.0004
25000	1.28E-03	0.0001	6.33E-05	0.000002	2.78E-04	0.0001
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.90E-02 (76m)	0.0049	2.91E-03 (76m)	0.000097	1.28E-02 (76m)	0.0064
D10%最远距离/m	—		—		—	

表 7-4 主要污染物最大地面浓度占标率一览表（实验有组织废气，甲醛、氯化氢、氨）

下风向距离/m	甲醛		氯化氢		氨	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	6.47E-04	0.001	3.86E-03	0.008	1.32E-03	0.0007
50	1.11E-02	0.022	6.65E-02	0.133	2.28E-02	0.0114
100	1.55E-02	0.031	9.27E-02	0.185	3.17E-02	0.0159
200	1.08E-02	0.022	6.46E-02	0.129	2.21E-02	0.0111

500	1.34E-02	0.027	8.00E-02	0.160	2.74E-02	0.0137
1000	1.25E-02	0.025	7.46E-02	0.149	2.55E-02	0.0128
2500	6.02E-03	0.012	3.60E-02	0.072	1.23E-02	0.0062
5000	2.70E-03	0.005	1.62E-02	0.032	5.53E-03	0.0028
10000	1.20E-03	0.002	7.20E-03	0.014	2.46E-03	0.0012
25000	3.87E-04	0.001	2.31E-03	0.005	7.91E-04	0.0004
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.78E-02 (76m)	0.036	1.06E-01 (76m)	0.213	3.64E-02 (76m)	0.0182
D10%最远距离/m	—		—		—	

表 7-5 主要污染物最大地面浓度占标率一览表（实验无组织废气，VOCs、甲醇、二甲苯）

下风向距离/m	VOCs		甲醇		二甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	2.89E-01	0.0240	1.43E-02	0.000476	6.27E-02	0.0314
100	1.80E-01	0.0150	8.88E-03	0.000296	3.91E-02	0.0195
200	1.13E-01	0.0094	5.57E-03	0.000186	2.45E-02	0.0122
500	5.55E-02	0.0046	2.75E-03	0.000092	1.21E-02	0.0060
1000	2.98E-02	0.0025	1.47E-03	0.000049	6.47E-03	0.0032
2500	1.10E-02	0.0009	5.44E-04	0.000018	2.39E-03	0.0012
5000	5.01E-03	0.0004	2.48E-04	0.000008	1.09E-03	0.0005
10000	2.16E-03	0.0001	1.07E-04	0.000004	4.70E-04	0.0002
25000	6.23E-04	0.0000	3.08E-05	0.000001	1.35E-04	0.0001
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.93E-01 (49m)	0.0244	1.45E-02 (49m)	0.000482	6.36E-02 (49m)	0.0318
D10%最远距离/m	—		—		—	

表 7-6 主要污染物最大地面浓度占标率一览表（实验无组织废气，甲醛、氯化氢、氨）

下风向距离/m	甲醛		氯化氢		氨	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	8.72E-02	0.174	1.56E-01	0.313	1.78E-01	0.0892
100	5.43E-02	0.109	9.73E-02	0.195	1.11E-01	0.0555
200	3.41E-02	0.068	6.10E-02	0.122	6.97E-02	0.0348
500	1.68E-02	0.034	3.01E-02	0.060	3.43E-02	0.0172
1000	9.00E-03	0.018	1.61E-02	0.032	1.84E-02	0.0092
2500	3.32E-03	0.007	5.96E-03	0.012	6.80E-03	0.0034
5000	1.52E-03	0.003	2.72E-03	0.005	3.10E-03	0.0015
10000	6.53E-04	0.001	1.17E-03	0.002	1.34E-03	0.0007
25000	1.88E-04	0.000	3.37E-04	0.001	3.85E-04	0.0002
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.84E-02 (49m)	0.177	1.58E-01 (49m)	0.317	1.81E-01 (49m)	0.0904
D10%最远距离/m	—		—		—	

表 7-7 主要污染物最大地面浓度占标率一览表（废水处理站臭气）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	4.79E-04	0.00024	1.86E-05	0.00019
50	1.79E-03	0.00090	6.95E-05	0.00069
100	1.02E-03	0.00051	3.96E-05	0.00040
200	1.57E-03	0.00079	6.08E-05	0.00061
500	1.31E-03	0.00066	5.09E-05	0.00051

1000	9.19E-04	0.00046	3.56E-05	0.00036
2500	3.49E-04	0.00017	1.35E-05	0.00014
5000	1.58E-04	0.00008	6.12E-06	0.00006
10000	6.82E-05	0.00003	2.64E-06	0.00003
25000	1.98E-05	0.00001	7.65E-07	0.00001
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.80E-03 (52m)	0.00090	6.98E-05 (52m)	0.00070
D10%最远距离/m	—		—	

由上表可知项目主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率最大值 $P_{\max} < 1\%$ ，评价等级为三级。

(3) 声环境

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，项目选址区域无声环境功能区，参照周边区域按 3 类声环境功能区进行评价，项目建设前后敏感点噪声级增量在 3 dB(A)以下，受影响人口数量变化不大，评价等级为三级。

(4) 生态环境

依据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011)，项目占地面积为 12027.49 m^2 ，小于 2 km^2 ，项目所在区域不涉及自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、森林公园等重要生态敏感区，属于一般区域，评价等级为三级。

(5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源识别》(GB18128-2018)，本项目涉及的环境风险物质及危险化学品为异丙醇、乙腈等有机物，各物质 MSDS 见附件 1，危险物质厂内最大存放量和临界量见表 7-6。

根据表 7-6，本项目危险物质数量与临界量的比值 (Q) 为 0.03316， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为“简单分析”。

表 7-8 项目风险潜势辨识表

序号	危险物质	最大数量 (吨)	临界量 (吨)	危险物质数量与临界量的比值 (Q)
1	异丙醇	0.0118	10	0.00118
2	乙腈	0.0126	10	0.00126
3	乙醚	0.0071	10	0.00071
4	甲醇	0.0633	10	0.00633
5	甲醛	0.0162	0.5	0.01300
6	盐酸	0.0118	7.5	0.00157
7	二甲苯	0.0172	10	0.00172
8	丙酮	0.0157	10	0.00157
9	氨水	0.0137	10	0.00137
10	乙酸	0.0063	10	0.00063
11	三氯甲烷	0.0296	10	0.00296
12	N,N-二甲基甲酰胺	0.0038	5	0.00076
13	柴油	0.2703	2500	0.00011
Q 值				0.03316

2、施工期环境影响分析

(1) 水环境影响分析

生活污水：项目施工期间产生的生活污水量为 36 t/d，主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N；施工人员生活污水经周边社区的化粪池处理后排入市政污水管网，经光明水质净化厂处理达标排放，对环境影响较小。

场地废水：主要是雨季时场地地表径流，其水量不大，主要污染物为 SS，其浓度约 600mg/L；另外，还将产生少量施工机具清洗废水，主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6mg/L 和 400mg/L。场地废水可经沉淀池处理后达标排放或回用于施工场地洒水等，对环境影响轻微。

(2) 环境空气影响分析

施工扬尘：项目施工中产生的大气环境影响主要是施工场地基础开挖、回填泥土和材料运输、装卸过程中的扬尘。扬尘首先直接危害现场施工工人的健康，随风吹扬会影响附近居民生活环境，飘落到马路等公共场合则影响市容卫生。本项目在采取合理措施（定期对场地洒水、运输车加蓬及保持运输车辆箱体完好以避免洒落）后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响。

施工机械尾气：施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间歇特征；同时项目施工过程中加强施工机具管理，确保油料燃烧完全，施工机械尾气对周围环境影响较小。

装修废气：项目装修期间可能使用有机胶粘剂、化学涂料等有机物，这些有机物大多会产生挥发性有机化合物（VOCs），可能短暂地影响到室内空气环境，直接影响到室内人员的生活环境及身体健康。在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品；室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。建设单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，并加强室内通风，可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，基本不会对周边环境产生较大的影响。

(3) 声环境影响分析

故本项目在施工期将施工过程分为三个阶段：土石方阶段、结构施工阶段和装修

阶段。施工主要噪声机械包括推土机、挖土机、装载机、各种运输车辆等。利用噪声模式对噪声的环境影响进行预测。

工程施工机械噪声主要属中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间，若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时，则在距 r 米处的噪声为：

$$L_{pi}=L_0-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_{pi} ——距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

L_0 ——离声源距离 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r ——离声源的距离，米；

r_0 ——参考位置，米；

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{pt}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中： n ——声源总数；

L_{pt} ——对于某点总的声压级。

根据项目的规模，建设的不同施工阶段的施工机械分别为：

土石方阶段：液压挖掘机 1 台、轮式装载机 1 台、推土机 1 台、重型运输车 1 台；

结构阶段：混凝土输送泵 1 台、商砼搅拌车 1 台、混凝土振捣器 1 台；

装修阶段：切割机 1 台、电钻 1 台。

根据噪声源强计算本项目各施工阶段不同距离噪声值，预测结果见下表。

表 7-9 距离施工场界不同距离受纳点的噪声值 单位：dB(A)

机械类型	距声源不同距离噪声预测值/dB(A)								达标距离/m	
	5	10	20	40	80	100	150	200	昼间	夜间
液压挖掘机	86	80	74	68	62	60	56	54	32	177
轮式装载机	92	86	80	74	68	66	62	60	63	354
推土机	85	79	73	67	61	59	55	53	28	158
重型运输车	86	80	74	68	62	60	56	54	32	177
混凝土输送泵	91	85	79	73	67	65	61	59	56	315
商砼搅拌车	87	81	75	69	63	61	57	55	35	199
混凝土振捣器	84	78	72	66	60	58	54	52	25	141
切割机	78	72	66	60	54	52	48	46	13	71
电钻	77	71	65	59	53	51	47	45	11	63
土石方阶段	94	88	82	76	70	68	65	62	82	462
结构阶段	93	87	81	75	69	67	63	61	71	399

装修阶段	81	75	68	62	56	55	51	48	17	95
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

通过表 7-7 预测表明,在不考虑其他衰减因素作用的情况下,单台设备(轮式装载机)单独运转时,在施工设备外 63m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间 70dB(A)的要求,354m 外可满足夜间 55 dB(A)的要求。

多台设备同时运行时,在不考虑其他衰减因素作用的情况下,土石方阶段在距离施工器械外 82 m 处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间 70dB(A)的要求,夜间 462m 外可满足夜间 55dB(A)的要求;结构阶段在距离施工器械外 71 m 处达到昼间 70dB(A)的要求,夜间 399m 外可满足夜间 55dB(A)的要求;装修阶段在距离施工器械外 17 m 处达到昼间 70dB(A)的要求,夜间 95m 外可满足夜间 55dB(A)的要求。

表 7-10 施工噪声对声环境敏感点噪声贡献值 单位: dB(A)

序号	敏感点	方位	相对场界距离/m	土石方阶段	结构阶段	装修阶段
1	深圳市中医医院	东南	40	76	75	62

由表 7-8 可以看出,本项目土石方阶段、结构阶段、装修阶段对深圳市中医医院的昼间噪声贡献值均超过 60dB(A),夜间噪声贡献值均超过 50dB(A)。若不采取降噪措施,项目周边声环境敏感点都会受到项目的影。在施工期间,应结合实际施工情况,建设单位在施工场界应注意阻挡噪声的传播,避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备,严禁在午间及夜间施工,并采取其他的消声、隔声措施尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。

(4) 固体废物影响分析

本项目在施工期产生的固体废物包括施工人员的生活垃圾、施工过程中的建筑垃圾、工程弃方、危险废物等。

施工人员生活垃圾产生量约 100 kg/d,经环卫部门统一无害化处理后,对环境影较小。

项目施工过程中产生钢筋、木材、废包装材料等建筑垃圾共约 1121t,其中木材、钢筋等可考虑回收利用,其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置,对周边环境影较小。

项目施工过程中土石方经平衡后,产生弃方量约 89120m³,运往管理部门指定的弃渣场进行处置,对周边环境影较小。

本项目施工过程中危险废物产生量预计为 2.0t,主要包括施工过程中使用的涂料、

油漆等废空桶及包装等。该类废物应设置专门区域进行收集，并交由有相关资质的单位回收外运处理。

(5) 生态环境影响分析

本项目施工对周边植物生态环境的影响方式主要有占用土地、毁坏植被、造成景观破坏。

1) 工程占地的影响

本项目占地面积为 12027.49 m²，土地利用现状为荒地和树林，本项目建设后土地用途转变为公共管理与服务设施用地。

2) 对植物资源的影响分析

I、对生物量的影响

本项目用地范围内现状绿化面积约 6780 m²，植被类型主要为草本，以鬼针草、五节芒为主。

根据《珠江三角洲森林的生物量和生产力研究》（杨昆，管东生，中山大学环境与工程学院，2006 年《生态环境》15 期）中的生物计算，草本生物量取 10 t/hm²，工程施工前后生物量计算见表 7-9。本工程施工造成的生物量损失量为 6.78t，工程完工后补偿生物量为 3.79t，总生物量减少 2.99t。

表 7-11 本项目工程占地范围内的生物损失量与补充量一览

施工前			施工后			生物变化量/t
植被类型	绿化面积/m ²	生物损失量/t	植被类型	绿化面积/m ²	生物补偿量/t	
草本	6780	6.78	草本	3786.77	3.79	-2.99

II、对植物多样性的影响

项目所在区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木，主要植被物种均为常见种，工程建设完成后，对临时用地及时进行绿化，尽量使用原有表层土回填绿化，恢复生态环境。

因此，工程实施后对该区域植物生态环境影响不大。

(3) 对动物资源的影响

根据实地调查结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，由于长期受人类活动的频繁干扰，现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的小型动物为主，这些动物的适应能力较强，都具有一定迁移能力，在受到施工活动影响后，它们大多会主动向适宜生境中迁移，因此，工程建设仅将改变这些动物在施工区及外围地带的分布，不会

改变其区系组成。综上所述，工程对周边动物的影响总体较小。

3、运营期环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

1) 污水处理设施环境可行性分析

本项目运营期污水产生总量约为 $109.32 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $2.733 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水 $27.36 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $0.684 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，餐厨污水 $25.64 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $0.641 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，纯水机尾水 $18.80 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $0.470 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，实验废水 $35.10 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $0.878 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，车库冲洗废水 $2.41 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $0.060 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

生活污水、餐厨污水等的主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。生活污水、餐厨污水、车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池预处理，可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准，再排至市政污水管网；纯水机尾水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 IV 类标准，SS 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，直接排至市政污水管网；实验废水经废水处理站处理后，可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 IV 类标准，SS 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，粪大肠菌群数满足《医疗机构水污染排放标准的》(GB18466-2005)中表 2 的预处理标准要求，排入市政污水管网(废水处理站可行性分析详见拟采取的环保措施章节)。

2) 依托污水处理设施环境可行性评价

本项目生活污水、餐厨污水、实验废水、纯水机尾水、车库冲洗废水经预处理后排入光明水质净化厂进行进一步处理，污、废水总量为 $109.32 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $2.733 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

光明水质净化厂一期、二期总处理规模为 $30 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 。处理出水主要指标执行准 IV 类(COD_{Cr} 、氨氮、总磷、 BOD_5 、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类， $\text{TN} \leq 10 \text{ mg/L}$ ，其他因子执行一级 A)。本项目污、废水总量占光明水质净化厂总处理规模的 0.04%，比例较小。项目污、废水经预处理后水质、水量较稳定，污染物均属于常规污染物，不会对光明水质净化厂造成冲击。

综上所述，项目生活污水、食堂废水、实验废水、纯水机尾水、车库冲洗废水经处理达标后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理，不直接排入附近地表水体，不会对其水质产生不利影响。

表 7-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮	市政污水管网	稳定	W1	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	餐厨污水	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油		稳定	W2	隔油池	隔油			
3	车库冲洗废水	COD、BOD、SS、石油类		稳定	W3	隔油沉淀池	隔油+沉淀			
4	纯水机尾水	COD、SS、氨氮、石油类		稳定	--	--	--	DW002		
5	实验废水	pH、COD、BOD、SS、氨氮		稳定	W4	废水处理站	絮凝沉淀+电化学催化氧化+高低电位差微电解+光催化氧化+重金属捕捉器+有机生物活性吸附处理+二级深度处理+臭氧消毒+新型生物反应装置+终端缓冲装置			

表 7-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.9426	22.7267	1.385	市政污水管网	稳定	/	光明水质净化厂	pH	6-9 (无量纲)
									SS	10 mg/L
BOD ₅	6 mg/L									
COD	30 mg/L									
NH ₃ -N	1.5 mg/L									
2	DW002	113.9428	22.7266	1.348	市政污水管网	稳定		石油类	0.5 mg/L	

表 7-14 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		SS		400 mg/L
		BOD ₅		300 mg/L
		COD		500 mg/L
		NH ₃ -N		-
		动植物油		100 mg/L
		石油类		20 mg/L
2	DW002	pH	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准	6~9
		BOD ₅		6 mg/L
		COD _{Cr}		30 mg/L
		NH ₃ -N		1.5 mg/L
		石油类		0.5 mg/L
		SS	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	10 mg/L
		粪大肠菌群数	《医疗机构水污染排放标准的》(GB18466-2005) 中表 2 的预处理标准要求	5000 MPN/L

表 7-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	废水量	/	55.42	13850
		COD _{Cr}	340~500	5.741	0.02296
		BOD ₅	120~300	3.240	0.01296
		SS	125~200	0.228	0.00091
		NH ₃ -N	10~24	1.951	0.00780
		动植物油	60	0.385	0.00154
		石油类	20	0.012	0.00005
2	DW002	废水量	/	53.9	13480
		COD _{Cr}	6~10	0.0997	0.00040
		BOD ₅	1.6	0.0140	0.00006
		SS	2.7~4	0.0051	0.00002
		NH ₃ -N	0.086~0.54	0.0425	0.00017

(2) 环境空气影响分析

1) 车辆尾气环境影响分析

进出停车场的机动车尾气,经通风设备抽排,通过专用通风道排至室外空旷地带,在外界空气作用下,污染物迅速扩散,不会对周围环境产生明显影响。

2) 厨房油烟环境影响分析

本项目设有食堂，食堂厨房在烹饪过程中会有油烟废气产生，污染物成分复杂，含有醛、酮、酸、脂等有机化合物，以及苯并[a]芘等有害物质。本项目原油烟排放浓度为 5.7 mg/m^3 ，安装油烟净化设备，并且油烟净化设备最低去除效率达到90%，使油烟排放浓度降低至 0.57 mg/m^3 ，满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）的要求，确保油烟排放浓度小于 1 mg/m^3 ，臭气浓度小于500（无量纲），再通过专用烟道升至西主楼楼顶排放。根据以上分析，项目油烟废气经处理后引至西主楼楼顶排放，合理设置排风口，则对项目内部环境和周边环境空气的影响不大。

3) 发电机烟气环境影响分析

本项目地下1层发电机房设置1台880KW柴油发电机，发电机尾气经烟气净化系统处理后引至东主楼楼顶排放。

由于柴油发电机使用频率很低，且每次使用时间短暂，因此发电机尾气影响是暂时的。发电机尾气通过烟道竖井引至东主楼楼顶排放，对周边环境的影响较小。

4) 废水处理站臭气影响分析

项目废水处理站位于地下1层，运营过程中产生少量臭气，主要污染物为氨、硫化氢，经独立的送排风管道引至西主楼楼顶排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，对周边环境影响较小。

5) 实验室废气影响分析

本项目实验过程中使用异丙醇、乙腈、无水乙醚、无水乙醇、甲醇、甲醛、盐酸、二甲苯、丙酮、氨水、75%酒精、冰乙酸、丙三醇等，实验过程中产生废气，废气中主要污染物为甲醇、二甲苯、甲醛、VOCs、氯化氢、氨。

本项目实验室废气中主要污染物为VOCs、甲醇、二甲苯、甲醛、氯化氢、氨，经通风橱、集气罩和集气管道收集后，引至楼顶废气处理装置进行处理，废气处理装置采用光等离子+活性炭吸附工艺。处理后，VOCs排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中的标准要求，甲醇、二甲苯、氯化氢的排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，对周边大气环境影响较小。

(3) 声环境影响分析

本项目运营期各类水泵、部分风机和备用发电机置于地下1-2层，经墙体和土壤隔声后，对周边环境影响较小。

本项目运营期主要噪声源为地上的机械设备噪声，包括 8 台风机，置于 3 层、7 层、西主楼楼顶和东主楼楼顶的风机房内。

项目夜间不运行，仅对昼间噪声进行预测。利用工业噪声预测计算模式对噪声的环境影响进行预测。设备噪声主要属中低频噪声，只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间。混凝土墙体对室内设备的噪声值衰减量为 23dB(A)。若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时，则在距 r 米处的噪声为：

$$Lp_i = L_0 - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 23$$

式中： Lp_i ——距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

L_0 ——离声源距离 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r ——离声源的距离，米；

r_0 ——参考位置，米；

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$Lp_t = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Lp_i}\right)$$

式中： n ——声源总数；

Lp_t ——对于某点总的声压级。

本项目运营期各设备噪声源强见表 5-11，达标距离预测结果见表 7-14，厂界噪声预测结果见表 7-15，敏感点噪声预测结果见表 7-16。

表 7-16 项目运营期噪声达标距离预测结果

设备名称	不同距离的预测结果/dB(A)						
	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m
单个风机	48.0	42.0	36.0	28.0	22.0	18.5	16.0
全部设备同时运行	57.1	51.0	45.0	37.1	31.0	27.5	25.0

表 7-17 项目运营期厂界噪声预测结果（昼间）

厂界位置	与项目建筑的距离/m	预测结果/dB(A)	执行标准/dB(A)	达标情况
东	11	50	65	达标
南	25	43	65	达标
西	12	49	65	达标
北	32	41	70	达标

表 7-18 项目运营期敏感点噪声预测结果

敏感点名称	与项目建筑的距离/m	现状值/dB(A)	预测贡献值/dB(A)	叠加预测值/dB(A)	执行标准/dB(A)	达标情况
深圳市中医医院	72	59	34	59	60	达标

本项目夜间不运行，因此不对夜间噪声进行预测。根据昼间噪声预测结果，本项目全部设备同时运行时，项目东、南、西侧厂界的噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的昼间要求，北侧场界的噪声预测值可满足4类标准。

本项目声环境评价范围内敏感点为深圳市中医医院，与本项目建筑距离为72 m。经计算，全部设备运行时，本项目对深圳市中医医院的噪声预测值约为59 dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求，因此，本项目的建设对周边区域声环境影响较小。

（4）固体废物影响分析

①、生活垃圾

主要是运营期职工产生的生活垃圾，生活垃圾中成分主要是废食品包装、废旧织物、废纸、剩余食品等。生活垃圾由环卫部门统一收集处理，对环境的影响较小。

②、餐厨垃圾

根据《深圳市餐厨垃圾管理办法》规定，应当将餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾特许经营的单位拉运处理。通过上述措施处理后，项目产生的餐厨垃圾对周围环境影响不大。

③、危险废物

本项目危险废物包括医疗废物（HW01）、废药物、药品（HW03）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机废液（HW49）、重金属废水及废液（HW49）、污泥（HW49）等，产生量约13.4 t/a。重金属废水、废液需分类收集、存储。各类危险废物分类后用密封性高容器收集，并做好防腐防渗处理后，定期交由有危险废物处理资质的单位处理，对环境的影响较小。

（5）生态影响

项目建成后绿化面积为3786.77 m²，绿化面积减少2993.23 m²，但项目所在区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长，随着环境保护工程的推进和实施、人工绿化的加强、集排水设施的完善等，项目建设对周边生态环境影响较小。

（6）环境风险影响分析

I、环境风险识别与分析

1) 化学品运输风险

在化学品（包括废弃化学品）运输和转运途中，因运载工具或容器、包装的问题会引起液体化学品的泄漏或固体化学品的散落。一些突发的交通事故，还可能导致化学品大量的泄漏。这些化学品一旦进入环境，将导致较为严重的污染事故。

2) 化学品泄露风险

本项目化学品主要存储于项目试剂间。

化学品在保存过程中，特别是那些具有强腐蚀性或不稳定的化学品，会因保存条件的变化（如保存温度、包装密封性、易发生反应的不同化学品混存等）或保存期增加而出现各种泄漏的隐患。在化学药品的使用过程中，可能会因操作方法不当或使用次序错误而引起事故，使用化学品的设施等出现泄漏或损伤等故障，亦会构成化学品泄露的隐患。

3) 废气处理设施故障风险

在正常情况下，废气吸附处理后，对周边环境影响轻微。但当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气直接排放到大气环境中，或废气管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。

4) 废水处理设施故障风险

在正常情况下，废水经处理后，排入市政污水管网，对周边环境影响较小。但当废水治理设施出现故障，废水发生泄漏时，废水通过地面漫流和下渗进入地表水、土壤和地下水中，对周边地表水、土壤和地下水环境造成一定影响。

5) 火灾次生环境风险

火灾事件本身应属于安全事故。从环境角度而言，化学药品或气体发生火灾或爆炸可能会产生浓烟和不完全燃烧产生一氧化碳（CO），影响环境质量；因救火而产生的消防水如果不收集处理，可能对地表水环境造成污染。

II、环境风险防范措施及应急要求

在管理上加大力度和制定严格的采购、运输、储存和使用程序是非常必要的。应通过加强管理和配备必要的设施，有效地防止风险事故发生和减少风险事故的危害。化学危险品储运应执行《化学危险品安全管理条例》、《消防法》的相关规定。具体内容如下：

1) 建立可靠的环保管理体系

严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝不严格按照要求的操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。加强对职工的环境保护管理教育，制定严格的操作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解项目内所用化学物质的有害作用及对患者的急救措施，以保证实验的正常运行和职工的身体健

2) 化学品泄漏风险防范措施

a) 建立完善的储运管理体系

应加强生产管理，严格控制化学品用量，化学品的运输、存贮和使用必须严格按照国家规定办理有关手续。运输过程应防晒防雨淋。若发生泄漏，须按相关要求对泄漏物进行收集，按危险废物进行处理。运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求，在可能的情况下绕过城市主要街道、居住区、疗养区、饮用水源保护区、自然保护区等。

b) 化学品贮存风险防范措施

应设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物置场室内地面硬化处理。制定严格的装卸料操作规程，装卸区设有围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。固体废物置场室内地面和积水沟做防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，积水沟内积存的液态物转抽至容器内保存。地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

c) 尽量减少危险化学品的使用量

实验室应尽量采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学品的使用，必须使用的，应采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

d) 危险化学品使用风险防范措施

危险化学品使用过程中应注意以下几点：

- ①、实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。
- ②、实验室应装有换气设备，并设有通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生

的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启。

③、实验结束后，实验废液和危险废弃物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。

3) 废气处理设施故障风险防范措施

定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。在日常生产过程中，要加强环保处理设施的故障排查和维护，从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序生产并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

4) 废水处理设施故障风险防范措施

对废水处理站的地面和各废水池设置防渗层，定期对废水处理设施进行监测和维修，以降低发生泄漏的风险。重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄漏污染地下水。

5) 火灾的防范措施

在设计和建设过程中就要严格按照现行的消防技术规范 and 标准进行设计、施工。严格按照国家规范的要求设置电气线路。加强消防设施的维护与保养，增加消防投入，定期进行消防演习等。建立环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

III、分析结论

本项目危险物质数量与临界量的比值(Q)为0.03316，环境风险潜势为I，环境风险评价等级为“简单分析”。本项目环境风险主要包括化学品运输风险、化学品泄露风险、废气处理设施故障风险、火灾次生环境风险，通过建立可靠的环保管理体系、建立完善的储运管理体系、完善化学品贮存风险防范措施、尽量减少危险化学品的使用量、完善危险化学品使用风险防范措施、完善废气处理设施故障风险防范措施、完善火灾的防范措施等风险防范措施，可有效降低本项目环境风险。在落实上述措施的前提下，本项目环境风险较小。

本项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 7-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳市药品检验研究院光明分院建设项目				
建设地点	(广东)省	(深圳)市	(光明)区	(凤凰)街道	(/)园区

地理坐标	经度	113.9430	纬度	22.7265
主要危险物质及分布	本项目涉及的环境风险物质及危险化学品为异丙醇、乙腈、乙醚、甲醛、甲醇、盐酸、二甲苯、丙酮、氨水、乙酸、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、柴油等，存储于项目试剂间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在化学品（包括废弃化学品）厂外运输和厂内转运途中，因运载工具或容器、包装的问题会引起液体化学品的泄漏或固体化学品的散落。 2. 在化学药品的使用过程中，可能会因操作方法不当或使用次序错误而引起事故，使用化学品的设施等出现泄漏或损伤等故障，亦会构成化学品泄露的隐患。 3. 当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气直接排放到大气环境中，或废气管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。 4. 废水发生泄漏时，废水通过地面漫流和下渗进入地表水、土壤和地下水中，对周边地表水、土壤和地下水环境造成一定影响。 5. 化学药品或气体发生火灾或爆炸可能会产生浓烟和不完全燃烧产生一氧化碳（CO），影响环境质量；因救火而产生的消防水如果不收集处理，可能对地表水环境造成污染。 			
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立可靠的环保管理体系。 2. 建立完善的储运管理体系。 3. 完善化学品贮存风险防范措施。 4. 尽量减少危险化学品的使用量。 5. 完善危险化学品使用风险防范措施。 6. 定期对废气处理设施进行检测和维修。 7. 对废水处理站的地面和各废水池设置防渗层，定期对废水处理设施进行监测和维修。 8. 完善火灾的防范措施。 			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为0.03316，环境风险潜势为I，环境风险评价等级为“简单分析”。在落实上述措施的前提下，本项目环境风险较小。				

8 拟采取的环保措施

1、项目施工期间污染防治措施

(1) 施工期间水污染防治措施

①施工人员依托周边社区食宿，生活污水经周边社区化粪池处理后接入市政污水管网中，排入光明水质净化厂进行处理。

②对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，需在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。

③在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排放。

(2) 施工期环境空气保护措施

①扬尘污染防治措施：

1) 场地施工道路及时硬化，并对重点施工面定期洒水(洒水可降低排放源强70%)，可有效降低扬尘、减少车轮沾泥外带污染道路；

2) 应对离开施工面的车辆进行清洗，禁止车轮带泥上路，确保本项目施工区的泥土不污染附近路面，以减轻施工期扬尘污染；

3) 项目建设应使用商品混凝土，以避免袋装水泥运输、拆卸过程产生粉尘；

4) 建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面15m以上，并定期进行清洗保洁；

5) 施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运，对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应定期洒水，特别是旱季施工。

6) 尽量选择对周围环境，特别是对住宅区影响较小的运输路线。

7) 根据《深圳市人民政府办公厅关于印发大气环境质量提升计划的通知(2017—2020年)》([2017]1号)的要求，开工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安

装车辆自动冲洗装置，施工过程应采取有效措施防治扬尘污染，工地排放总悬浮颗粒物（TSP）应符合特区技术规范要求。占地5000平方米及以上工地出口必须安装TSP在线自动监测和视频监控装置，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实。

8) 根据《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》，继续按照《2018年“深圳蓝”可持续行动计划》持续做好新建、在建工地的“7个100%”：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系統（统称“7个100%”）。各项扬尘防治措施必须符合《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》和《建设工程扬尘污染防治技术规范》（SZDB/Z247-2017）等要求。房屋工程、场平工程、地铁场站工程等每1000平方米安装1台雾炮设施，道路工程、河道工程、管廊工程每100米安装1台雾炮设施。施工作业期间作业面应持续喷水压尘，2018年5月1日起，未达到“7个100%”要求的工地，全部依法责令停工整改。

②施工机械尾气防治措施：

选用燃烧充分的施工机具，安装柴油颗粒捕集器，减少施工机具尾气排放，及时维修，随时保持施工机械的完好并正常使用。

③装修废气防治措施：

在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品，室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。

（3）固体废物的环保措施

①生活垃圾：收集后交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖防雨淋，不得露天放置。

②建筑垃圾：建筑垃圾中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置。

③弃土石方：该项目弃土石运往管理部门指定的弃渣场进行处置。

④危险废物：装修及运行期间产生的少量危险废物须收集后给有资质的危险废物处理单位处置。

（4）声环境保护措施

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。

③一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强噪声的设备。

④在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。

⑤对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。

⑥建设单位施工期间不得使用锤击桩机和蒸汽桩机等高噪声设备，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，同时可采取其他的消声、隔声措施（如临时声屏障）尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。

(5) 施工期生态保护措施

1) 项目施工区域原有树木尽量保留或者移栽，被破坏表层土尽量回填。

2) 加强施工管理，严格限制施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的草地等。

3) 对施工可能的损坏草地，先用草席覆盖，避免施工机械和材料直接占压。

4) 施工结束后，及时对场地进行绿化。不拖延工期，尽量在短时间内完成施工，减少各种污染的持续期，减少施工对动物的影响，以保障对该区域生态的影响减小到最小程度。

5) 临时设施拆除后，应及时清理场地内建筑垃圾，尽量以施工前表层土或质量不低于施工前表层土的填土进行土壤整理，并合理布置景观绿化，恢复生态环境。

2、运营期间的环境保护措施

(1) 运营期水污染防治措施

1) 建成后，本项目的生活污水、食堂废水等纳入到光明水质净化厂处理。

生活污水、餐厨污水、车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后排入市政污水管

网，纯水机尾水直接排入市政污水管网，且通过加强施工管理和使用质量良好的管材等措施以保证纳管过程无泄漏和溢流现象，污水进入光明水质净化厂进一步处理。

2) 实验室清洗废水

本项目实验室清洗废水量约 35.1 m³/d、0.878 万 m³/a，经废水处理站处理后，排入市政污水管网。废水处理站采用“絮凝沉淀+电化学催化氧化+高低电位差微电解+光催化氧化+重金属捕捉器+有机生物活性吸附处理+二级深度处理+臭氧消毒+新型生物反应装置+终端缓冲装置”工艺，设计处理规模为 70 m³/d，出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类标准，SS 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。废水处理站工艺流程见下图。



图 8-1 废水处理站工艺流程图

工艺流程简述：

1) 絮凝沉淀：选用无机絮凝剂和有机阴离子配制成水溶液加入废水中，便会产生压缩双电层，使废水中的悬浮微粒失去稳定性，胶粒物相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀，从而去除废水中的大量悬浮物。

2) 电化学催化氧化：在电催化条件下，反应体系中将产生多种强氧化物质（如羟基自由基），有机物在自由基作用下，发生快速氧化反应及自由基链反应。

3) 高低电位差微电解：指低压直流状态下的电解，可以有效除去水中的钙、镁离子从而降低水的硬度，同时电解产生可灭菌消毒的活性氢氧自由基和活性氯，且电极表

面的吸附作用也能杀死细菌。

4) 光催化氧化：在光的照射下，利用光能转化为化学反应所需的能量，产生催化作用，使周围的氧气及水分子激发成自由基或负离子。

5) 重金属捕捉器：采用重金属捕捉剂与废水中的重金属离子形成絮状沉淀从而去除污水中的重金属离子。

6) 有机生物活性吸附处理：以活性炭作为载体构建生物膜，从而形成生物活性炭以对污染物质进行降解。

7) 二级深度处理：指污水经一级处理后，用生物处理方法继续除去污水中胶体和溶解性有机物的净化过程。

8) 臭氧消毒：指以臭氧作为消毒剂的水处理技术。

9) 新型生物反应装置：利用生物膜去除废水中的污染物。

该工艺对各污染物的去除率计算见下表。经计算，该工艺对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群数的去除率分别为 96%、96%、84%、91%、68%。

表 8-1 废水处理站处理工艺

序号	主处理单元	处理效果	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	粪大肠菌群
			-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
1	全自动加药 混凝脱色搅 拌调节装置	进水	不稳定	160	46.3	17.0	5.79	4050
		出水	6-9	160	46.3	13.6	5.79	4050
		去除率/%	/	0	0	20	0	0
2	絮凝助沉淀 反应处理装 置	进水	6-9	160	46.3	13.6	5.79	4050
		出水	6-9	160	46.3	2.7	5.79	4050
		去除率/%	/	0	0	80	0	0
3	电化学催化 氧化还原处 理系统	进水	6-9	160	46.3	2.7	5.79	4050
		出水	6-9	96	27.8	2.7	4.05	4050
		去除率/%	/	40	40	0	30	0
4	高低电位差 微电解系统	进水	6-9	96	27.8	2.7	4.05	4050
		出水	6-9	67	19.4	2.7	3.24	4050
		去除率/%	/	30	30	0	20	0
5	光催化氧化 反应处理装 置	进水	6-9	67	19.4	2.7	3.24	4050
		出水	6-9	27	7.8	2.7	1.62	3240
		去除率/%	/	60	60	0	50	20
6	重金属捕捉 器	进水	6-9	27	7.8	2.7	1.62	3240
		出水	6-9	27	7.8	2.7	1.62	3240
		去除率/%	/	0	0	0	0	0

7	有机生物活性吸附处理系统组件	进水	6-9	27	7.8	2.7	1.62	3240
		出水	6-9	19	5.4	2.7	1.30	3240
		去除率/%	/	30	30	0	20	0
8	二级深度处理装置	进水	6-9	19	5.4	2.7	1.30	3240
		出水	6-9	9	2.7	2.7	0.78	3240
		去除率/%	/	50	50	0	40	0
9	臭氧消毒系统	进水	6-9	9	2.7	2.7	0.78	3240
		出水	6-9	9	2.7	2.7	0.78	1296
		去除率/%	/	0	0	0	0	60
10	新型生物反应装置	进水	6-9	9	2.7	2.7	0.78	1296
		出水	6-9	6	1.6	2.7	0.54	1296
		去除率/%	/	40	40	0	30	0
11	终端缓冲装置	进水	6-9	6	1.6	2.7	0.54	1296
		出水	6-9	6	1.6	2.7	0.54	1296
		去除率/%	/	0	0	0	0	0
工艺总去除率/%		/	96	96	84	91	68	
出水水质		6-9	6	1.6	2.7	0.54	1296	
排放标准		6-9	30	6	10	1.5	5000	
处理效果		达标	达标	达标	达标	达标	达标	

根据上表，本项目实验清洗废水经废水处理站处理后，出水水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，SS满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准；项目实验清洗废水量为35.1m³/d，占设计处理规模比例为50%。因此，本项目对实验清洗废水的处理是可行的。

3) 根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号），“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外）”。本项目实验室清洗废水经废水处理站预处理后可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），并通过市政污水管网进入光明水质净化厂，因此，本项目实验室清洗废水的排放满足《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的要求。

（2）运营期大气污染防治对策

①、根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）的要求，饮食业单位所在建筑物高度大于15m时，油烟排放口应高于15m，经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m，项目所建专用烟道应符合以上要求，且避免朝向周边敏

感目标，因此，本项目食堂油烟引至西主楼楼顶排放。

②、项目食堂应安装油烟净化设备，且油烟净化设备最低去除效率达到 90%，将油烟从食堂引至楼顶排放，使油烟、臭气的排放浓度满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）的要求，确保油烟排放浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度小于 500（无量纲）。

③、停车场的设计应按照《机动车库建筑设计规范》（JGJ100-98）中的相关要求。停车场按相关规范设置进、出风口，总排风口应该位于建筑物的最高处或者远离主体建筑 and 人行通道。

④、备用发电机机房要采用全封闭式，同时对内置烟道应作好隔热措施。本项目柴油发电机计划安装净化装置，应确保发电机烟气处理达标，发电机尾气通过专用烟道引至东主楼楼顶排放，以利于其污染物扩散。

⑤、废水处理站位于地下一层，臭气产生量较少，经独立的送排风管道引至西主楼楼顶排放。

⑥、本项目实验室为密闭空间，废气经通风橱、集气罩和集气管道收集后，引至楼顶废气处理装置进行处理，采用光等离子+活性炭工艺，详见下图。

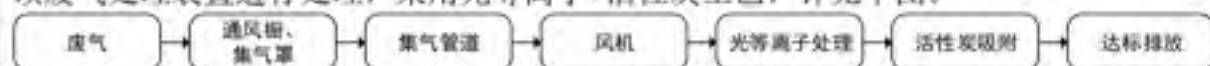


图 8-2 实验废气处理工艺流程

本项目各实验室均为密闭空间，实验过程中使用异丙醇、乙腈、无水乙醚、无水乙醇、甲醇、甲醛、盐酸、二甲苯、丙酮、氨水、75%酒精、冰乙酸、丙三醇等过程中产生废气，废气中主要污染物为甲醇、二甲苯、VOCs、氯化氢、氨。本项目设置一套废气处理装置，处理工艺为“光等离子+活性炭”，设计风量为 $15000\text{ m}^3/\text{h}$ 。根据同类措施运行效果，该装置对 VOCs、甲醇、二甲苯、甲醛的去除率约 70%。实验废气经处理后通过东主楼楼顶排气筒排放，排放高度约 90m。经处理后，实验废气中 VOCs 可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中的标准要求，甲醇、二甲苯、甲醛、氯化氢可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

（3）运营期固体废弃物污染防治对策

①生活垃圾：应建立完善的管理制度，在项目所在区域内要积极推广垃圾分类、袋装、定点、及时收集的原则，设垃圾收集装置将生活垃圾收集后及时交给环卫部门统

一无害化处置，收集设施应加盖，不得露天放置。

②餐厨垃圾：根据《深圳市餐厨垃圾管理办法》规定，将餐厨垃圾与其他城市生活垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，并标明“餐厨垃圾收集容器”字样。交由有餐厨垃圾特许经营处理单位拉运处理。餐厨垃圾的收集、运输、利用应符合深圳市市容环境卫生管理的要求，并接受城管部门的监督管理。

③实验室危险废物：实验室产生的医疗废物（HW01）、废药物、药品（HW03）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机废液（HW49）、重金属废水及废液（HW49）、污泥（HW49）等应设专门设施分类收集，由专人管理，定期交给深圳市有资质的危险废物处理单位安全处置。禁止将实验室废液、重金属废水倾入下水道、禁止将废试剂瓶混入一般生活垃圾中。

（4）运营期噪声防治对策

- 1) 注意设备的保养维护，使设备保持良好的运转状态，减少摩擦噪声；
- 2) 设置专门的设备用房，并对发电机、水泵等高噪声设备采取隔声、减震、消声等治理措施；
- 3) 对风机房内的风机定期维护，使设备保持良好的运转状态，根据设备噪声情况，采取必要的基础减振隔声措施等。

（5）生态恢复及植被保护措施

在施工结束后，应及时实施绿化；所选植物尽可能采用本地常见种类，若有必要引入外来植物种类，应持谨慎态度，须经专家论证其安全性，在得到专家认同后方可引入，避免出现类似薇甘菊、紫茎泽兰的物种侵袭事件。通过上述措施，在一定程度上降低项目建设的生态影响。

3、海绵城市

根据市海绵办《关于实施我市建设项目海绵城市管控指标豁免清单管理的意见》（深海绵办〔2018〕110号），该项目可免于海绵城市建设要求。

4、环保措施投资估算

本项目应采取的环保措施及投资估算见表 8-2。

表 8-2 项目拟采取的环保措施及投资估算表

序号	项目	投资 (万元)	备注
1	施工污废水防治措施	10	-

2	施工扬尘防治措施	10	-
3	施工噪声防治措施	10	-
4	弃土处理措施	20	-
5	绿化工程	30	-
6	污废水预处理措施	20	化粪池、隔油池、隔油沉淀池
7	废水处理站	100	絮凝沉淀+电化学催化氧化+高低电位差微电解+光催化氧化+重金属捕捉器+有机生物活性吸附处理+二级深度处理+臭氧消毒+新型生物反应装置+终端缓冲装置
8	废气处理措施	30	油烟净化设备、发电机烟气净化装置、实验废气处理装置
9	生活垃圾收集措施	2	不得露天放置；
10	餐厨垃圾收集措施	5	须交给有资质单位处理，并签委托协议；
11	危险废物收集措施	20	
-	合计	257	-

5、环保验收内容

本项目“三同时”验收一览表见下表。

表 8-3 建设项目“三同时”验收一览表

验收内容	验收项目	监测位置	监测项目	验收标准或效果
污、废水	实验室废水、纯水机尾水	废水处理站进水口、出水口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准，SS满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，粪大肠菌群数执行《医疗机构水污染排放标准的》(GB18466-2005)中表2的预处理标准要求，并经市政污水管网排入光明水质净化厂
	生活污水、餐厨污水、车库冲洗废水	总排口	是否雨污分流	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
废气	备用发电机	排气口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度等	满足DB44/27-2001二级标准(第二时段)
	车库	-	-	进、排风系统是否满足需求，排风井口是否合理
	食堂油烟	排气口	油烟、臭气浓度	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)
	实验室废气	废气处理装置进气口、排气口、	VOCs、甲醇、二甲苯、氯化氢、氨	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准、《恶臭污染物排放标

	废水处理站 臭气	厂界 排气口	氨、硫化氢、臭气浓度	准》(GB14554-93)的要求 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)的要求
噪声	发电机、水泵、风机、 等设备	-	噪声等效连续声级 Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准和4类标准
固体废物	生活垃圾收集装置	-	-	防雨淋、防渗漏,定期交由资质单位处理
	餐厨垃圾	-	-	交由有餐厨垃圾特许经营资质的单位清运
	实验室危险废物及收集装置	-	-	用密封性高的专用容器分类收集,并做好防腐防渗处理后交由有危险废物处置资质的单位处理。

6、污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表:

表 8-4 项目污染物排放清单

内容 类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)		排放浓度及 排放量(单位)	
	水污染物	施工期		生活污水	污水总量	36 t/d	
COD _{Cr}			400 mg/L		14.40 kg/d	340 mg/L	12.24 kg/d
BOD ₅			200 mg/L		7.20 kg/d	182 mg/L	6.55 kg/d
SS			220 mg/L		7.92 kg/d	154 mg/L	5.54 kg/d
NH ₃ -N			25 mg/L		0.90 kg/d	24 mg/L	0.86 kg/d
运营期		生活污水	污水总量	0.684 万 t/a		0.684 万 t/a	
			COD _{Cr}	400mg/L	2.736 t/a	340mg/L	2.326 t/a
			BOD ₅	200mg/L	1.368 t/a	182mg/L	1.245 t/a
			SS	220mg/L	1.505 t/a	154mg/L	1.053 t/a
			NH ₃ -N	25mg/L	0.171 t/a	24mg/L	0.164 t/a
		餐厨污水	污水总量	0.641 万 t/a		0.641 万 t/a	
			COD _{Cr}	600 mg/L	5.128 t/a	246 mg/L	3.205 t/a
			BOD ₅	300 mg/L	2.564 t/a	123 mg/L	1.923 t/a
			SS	250 mg/L	1.603 t/a	158 mg/L	0.801 t/a
			NH ₃ -N	25 mg/L	0.064 t/a	20 mg/L	0.064 t/a
		纯水机尾水	动植物油	60 mg/L	0.962 t/a	30 mg/L	0.385 t/a
			污水总量	0.470 万 t/a		0.470 万 t/a	
			COD _{Cr}	10 mg/L	0.0470t/a	10 mg/L	0.0470t/a
			SS	4(L) mg/L	0.0188t/a	4(L) mg/L	0.0188t/a
			NH ₃ -N	0.086 mg/L	0.0004t/a	0.086 mg/L	0.0004t/a
实验室废水	石油类	0.04(L) mg/L	0.0002t/a	0.04(L) mg/L	0.0002t/a		
	废水总量	0.878 万 t/a		0.878 万 t/a			
	pH	不稳定		6-9			
	COD _{Cr}	160 mg/L	1.405 t/a	6 mg/L	0.053 t/a		
	BOD ₅	46.3 mg/L	0.407 t/a	1.6 mg/L	0.014 t/a		

			SS	17 mg/L	0.149 t/a	2.7 mg/L	0.024 t/a
			NH ₃ -N	5.79 mg/L	0.051 t/a	0.54 mg/L	0.005 t/a
			粪大肠菌群数	4050 MPN/L		1296 MPN/L	
		车库冲洗废水	废水总量	0.060 万 t/a		0.060 万 t/a	
			COD _{Cr}	500mg/L	0.300 t/a	350 mg/L	0.210 t/a
			BOD ₅	150 mg/L	0.090 t/a	120 mg/L	0.072 t/a
			SS	400 mg/L	0.240 t/a	200 mg/L	0.120 t/a
		石油类	50 mg/L	0.030 t/a	20 mg/L	0.012 t/a	
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	1608 t		271 t	
		施工机具	燃油尾气	少量		少量	
		装修	有机废气	少量		少量	
	运营期	食堂	油烟	5.7 mg/m ³		0.57 mg/m ³	
		车库	车辆尾气	少量		少量	
			发电机	SO ₂	113.13mg/m ³		79.19 mg/m ³
		NO _x		147.47mg/m ³		117.98 mg/m ³	
		烟尘		15.66mg/m ³		6.26 mg/m ³	
		实验有组织废气	VOCs	0.04609 kg/h		0.01383 kg/h	
			甲醇	0.00285 kg/h		0.00085 kg/h	
			二甲苯	0.00077 kg/h		0.00023 kg/h	
			甲醛	0.00029 kg/h		0.00009 kg/h	
			氯化氢	0.00020 kg/h		0.00020 kg/h	
			氨	0.00015 kg/h		0.00015 kg/h	
		实验无组织废气	VOCs	0.005121 kg/h		0.005121 kg/h	
			甲醇	0.000317 kg/h		0.000317 kg/h	
			二甲苯	0.000086 kg/h		0.000086 kg/h	
			甲醛	0.000032 kg/h		0.000032 kg/h	
			氯化氢	0.000022 kg/h		0.000022 kg/h	
			氨	0.000017 kg/h		0.000017 kg/h	
废水处理站臭气	氨	0.000203 kg/h		0.000203 kg/h			
	硫化氢	0.000008 kg/h		0.000008 kg/h			
固体废物	施工期	施工场地	弃土石方	89120m ³		运往管理部门指定的弃渣场进行处置	
			建筑垃圾	1068t		运往指定建筑垃圾填埋场处置	
			危险废物	2.0 t		交由有相关资质单位回收外运处理	
	运营期	施工人员	生活垃圾	100 kg/d		交由环卫部门统一处理	
		职工	生活垃圾	95 t/a			
		实验室	一般固体废物	1 t/a		定期交由有处理能力的单位处拉运处理	
		实验室	危险废物	13.4 t/a		定期交由有危险废物处理资质的单位处理	
		食堂	餐厨垃圾	95 t/a		交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理	

噪声	施工期	施工设备	机械噪声	77~95 dB(A)
	运营期	设备	机械噪声	80~110 dB(A)
		汽车	交通噪声	65~80 dB(A)

7、环境管理及监测计划

为掌握本项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），在运行期对项目排放的废气、噪声等污染物开展自行监测。自行监测的相关要求如下：

（1）制定监测方案

应确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

（2）设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

（3）开展自行监测

应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

（4）做好监测质量保证与质量控制

应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（5）记录和保存监测数据

应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

表 8-5 项目污染源监测计划一览表

类别	监测点	主要监测指标/ 监测频次	其他监测指标/ 监测频次	执行排放标准
实验室废水	废水排放口	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮，每季度一次	pH，每年一次	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，SS满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准
实验	实验废气	VOCs，半年一	氯化氢、甲	广东省《家具制造行业挥发性有机化合

废气	排气筒、厂界	次	醇、二甲苯、氨，一年一次	物排放标准》(DB 44/814-2010)广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求
发电机尾气	发电机尾气排放口	/	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物，一年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
食堂油烟	食堂油烟排放口	/	油烟、臭气浓度，一年一次	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)
废水处理站臭气	废水处理站臭气排放口	/	氨、硫化氢，一年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求
噪声	四周厂界	Leq/每季度一次	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准和4类标准

9 建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理效果
			拟建项目采取措施	
大气 污染物	施工场地	扬尘	定期洒水，运输车加蓬等	满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求
	施工机具	燃油尾气	加强施工机具管理，确保完全燃烧	
	装修	装修废气	选用符合相关标准的材料、涂料	
	运营期车辆	CO、NO ₂ 、THC等	按规范设置进、出风口	满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二级标准(第二时段)要求
	运营期发电机(偶尔使用)	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、烟 气等	安装净化装置，尾气由专用烟道升至楼顶排放	
	运营期食堂	油烟、臭气 浓度	由油烟净化系统处理后升至屋顶排放	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
	废水处理站 臭气	氨、硫化氢	经独立的送排风管道引至西主楼楼顶排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求
	运营期实验 室	VOCs、甲 醇、二甲 苯、甲醛、 氯化氢、氨	经通风橱、集气罩和集气管道引至楼顶废气处理装置处理后排放	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求
水污染物	施工场地	场地废水	设沉淀池处理后回用	满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准，并经市政污水管网排入光明水质净化厂
	施工人员	生活污水	经化粪池处理后排入市政管网	
	职工	生活污水	设化粪池处理后排入市政污水管网	
		餐厨污水	设隔油池处理后排入市政污水管网	
	地下车库	车库冲洗废 水	经隔油沉淀处理后排入市政污水管网	
	实验室	纯水机尾水	直接排入市政污水管 网	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准，SS满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，并经市政污水管网排入光明水质净化厂
		实验室废水	经废水处理站处理后排入市政污水管网	

固体废物	施工场地	弃土	回收有用物料，其余运往指定场地填埋。	资源最大化利用，减少污染排放
		建筑垃圾	运往指定建筑垃圾填埋场处置	资源最大化利用，减少污染排放
		危险废物	交由有相关资质单位回收外运处理	无害化处置率 100%
	施工人员及运营期职工	生活垃圾	及时清运，由环卫部门统一无害化处置	无害化处置率 100%
	运营期食堂	餐厨垃圾	交由有餐厨垃圾特许经营处理单位清运	安全处置率 100%
	实验室	危险废物	专用容器分类收集，并做好防腐防渗处理后交由有危险废物处置资质的单位处理。	安全处置率 100%
噪声	<p>施工时严格按照《深圳市建筑施工噪声管理规定》执行；所有施工设备应符合深圳市有关部门颁发的“施工噪声许可证”；加强管理，合理安排施工时间，物料运输过程中应严格控制行车速度，禁止鸣笛；满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p> <p>运营期注意设备的保养维护，设置专门的设备用房，并对发电机、水泵等高噪声设备采取隔声、减震、消声等治理措施；对风机房内的风机定期维护，采取必要的基础减振隔声措施等。</p>			
生态保护措施及预期效果	<p>施工区域原有树木尽量保留或者移栽，被破坏表层土尽量回填；禁止越线施工；对施工可能的损坏草地，先用草席覆盖，避免施工机械和材料直接占压；及时对场地进行绿化；及时清理场地内建筑垃圾。</p>			

10 项目建设合理性分析

1、选址合理性分析

(1) 与土地利用规划相符性分析

本项目选址位于深圳市光明区凤凰街道长圳路以南，毗邻龙大高速和长圳路。根据《深圳市 BA302-04&06&07&08 号片区[光明高新技术产业园区]法定图则（局部修编）》，项目所在地块为公共管理与服务设施用地（G1C），因此，本项目选址符合深圳市土地利用规划。

(2) 与深圳市基本生态控制线的关系

核查《深圳市基本生态控制线范围图》（附图 5），本项目不涉及深圳市基本生态控制线，因此，本项目建设符合《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令）、《深圳市人民政府关于修改<深圳经济特区禁止销售燃放烟花爆竹管理规定>等三项规章的决定》（深圳市人民政府第 254 号令）的要求。

(3) 与深圳市水源保护区的关系

本项目所在区域位于茅洲河流域，选址不在深圳市水源保护区范围内（见附图 6）。因此，项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求不冲突。

2、与环境功能区划相符性分析

(1) 与水环境功能区划相符性分析

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）、深府[1996]352 号文件《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》，茅洲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类水质标准。施工期生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入光明水质净化厂处理。场地施工废水设隔油沉淀池处理后回用，对周边水体水质影响较小。项目生活污水、食堂废水、纯水机尾水、实验室废水、车库冲洗废水经处理达标后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理，不直接排入附近地表水体，不会对其水质产生不利影响。

(2) 与环境空气功能区划相符性分析

根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准。本项目施工期的

影响随工期结束而结束，运营期大气污染源包括停车场机动车尾气、食堂油烟、发电机废气、实验室废气、废水处理站臭气。机动车尾气经通风设备抽排，通过专用通风道排至室外空旷地带，在外界空气作用下，污染物迅速扩散，不会对周围环境产生明显影响；油烟废气经处理后引至所在建筑楼顶排放，对项目周边环境空气的影响不大；发电机使用频率较低，发电机废气经净化装置处理后引至所在建筑楼顶排放，对周边环境的影响较小；项目运营期实验废气通过通风橱、集气罩引至楼顶废气处理装置处理后排放，对环境的影响很小。

（3）与声环境功能区划相符性分析

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186号），项目所在区域无声环境功能区，参照周边区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。本项目施工过程中对所在区域的声环境造成一定的影响，但施工期的影响随着施工结束而结束。运营期水泵、风机、备用发电机等设备设于地下室，经减振、隔声等专业噪声治理措施处理后，对环境的影响不大。对风机房内的风机定期维护，采取必要的基础减振隔声措施，对周边环境影响不大。

3、限批政策符合性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号），“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外）”。本项目实验室清洗废水经废水处理站预处理后可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，并通过市政污水管网进入光明水质净化厂，因此，本项目实验室清洗废水的排放满足《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的要求。

4、与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环发〔2017〕2号）的相符性分析

《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》规定如下：

1. 重点污染物。铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）五种元素为重点防控的重金属污染物，兼顾铊（Tl）、锑（Sb）、镍（Ni）、铜（Cu）、锌（Zn）、银（Ag）、钒（V）、锰（Mn）、钴（Co）等其他重金属污染物。

2. 重点行业。重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）。

3. 重点区域。国家重点防控区：珠三角电镀区、韶关大宝山矿区及周边地区、韶关凡口铅锌矿周边地区、韶关浈江区、韶关乐昌市、汕头潮阳区、清远清城区。省重点防控区：茂名市高州市、茂南区，云浮市云城区、云安区。

重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。重金属污染防控非重点区新、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。

相符性分析：本项目实验室重金属废水、废液经分类收集暂存后，交由有资质的单位定期拉运处理，不排入周边环境或市政管网，与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环发〔2017〕2号）不冲突。

综上所述，本项目选址与深圳市土地利用规划不冲突，与《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市人民政府关于修改〈深圳经济特区禁止销售燃放烟花爆竹管理规定〉等三项规章的决定》不冲突，不属于饮用水源保护区范围，与重金属相关法律法规不冲突。项目运营期在严格落实本报告提出的各项环保措施后，产生的废水、噪声和固体废物等污染物可做到达标排放，不会对周边环境造成不利影响，符合相关环保要求。因此，本项目选址基本合理。

11 结论与建议

1、项目概况

深圳市建筑工务署工程设计管理中心拟在深圳市光明区凤凰街道新建深圳市药品检验研究院光明分院建设项目。项目选址位于深圳市光明区凤凰街道长圳路以南，毗邻龙大高速和长圳路。项目总占地面积为 12027.49 m²，总建筑面积 53399.59 m²，包括地上 40649.70 m²和地下室 12749.89 m²，其中实验及实验配套用房 34722.63 m²、管理用房 1302.10 m²、保障用房 6389.52 m²、其他用房（架空层和车库）10985.34 m²。本项目功能定位主要包括注册检验、监督检验、应急检验、认证检测、其他委托检测、培训、咨询、标准化研究等，主要从事医疗器械检测、仿制药一致性评价、药用辅料检测、生物制品检测等，设计检品量约为 8000 批次/a。项目总投资为 67672.87 万元。

2、评价采用标准

(1) 环境质量标准

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；氯化氢、TVOC、甲醇、二甲苯、甲醛、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级厂界标准值；

地表水：本项目所在区域属茅洲河流域，污水经预处理后排入市政污水管网，经光明水质净化厂处理后排入茅洲河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准；

声环境：项目所在区域参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，声环境保护目标从严考虑参照 2 类标准，长圳路向本项目一侧 25m 范围内区域执行 4a 类标准。

(2) 污染物排放标准

废气：施工废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值，以及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》

（GB36886-2018）的 II 类限值。运营期发电机废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准；实验室废气排放高度为 90m，高于周边 200 米范围最高建筑物 5 米以上，氯化氢、甲醇、二甲苯、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，VOCs 参照广东省《家

具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)中的标准要求,氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求;食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中的标准限值;废水处理站臭气中氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的二级厂界标准值。

废水:施工期生活污水将纳入到光明水质净化厂处理,执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。本项目运营期生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、纯水机尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准,实验室废水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准,SS执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,粪大肠菌群数执行《医疗机构水污染排放标准的》(GB18466-2005)中表2的预处理标准要求。

噪声:施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求;项目运营期临长圳路一侧的场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准;其他场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

固体废物:项目施工和运营过程中产生的固体废物遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)、《国家危险废物名录》、《深圳市餐厨垃圾管理办法》的有关规定。

3、环境质量现状

环境空气质量现状:根据《深圳市环境质量报告书(2019年度)》,2019年深圳市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO的监测值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准,属于达标区域。

水环境质量现状:根据《深圳市环境质量报告书(2019年度)》,楼村断面粪大肠菌群监测值超标,水质指数为14;全河段超标的因子有氨氮、总磷和粪大肠杆菌,水质指数分别为1.367、1.267、15.5。超标原因主要是接纳的污水超过了水体自净能力。

声环境质量现状:项目所在位置场界外1m处的N1-N4监测点的昼、夜间噪声值均满足3类标准。深圳市中医医院N5监测点的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质

量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

生态环境质量现状: 本项目永久占地面积约 12027.49 m², 土地利用现状为荒地和树林。现状绿化面积约 6780 m², 项目范围内现状植被类型主要为草本, 以鬼针草、五节芒等为主, 均属于深圳常见种。另外, 经查阅资料表明, 项目区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木。项目范围未发现珍稀濒危野生动物, 由于长期受人类活动的频繁干扰, 现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的小型动物为主。

4、施工期环境影响及环保措施分析结论

(1) 水环境影响及水污染治理措施分析结论

施工期主要是施工人员的生活污水 36 m³/d (主要污染物为 SS、COD、NH₃-N) 和少量场地废水 (主要污染物为 SS 和石油类), 生活污水经化粪池处理后, 通过市政污水管网排入光明水质净化厂处理达标后排放; 场地废水经临时沉淀池沉淀处理后可以回用, 因此, 本项目施工对水环境的影响较小。

(2) 环境空气影响及大气污染防治措施分析结论

本项目在地表开挖、物料运输等施工活动中产生扬尘, 施工机具产生少量尾气, 通常采取定期洒水抑尘、控制运输车速度、确保施工机具正常运行等措施, 可使施工时大气污染物对环境空气的影响不大。在装修期间, 产生多种大气污染物, 通过选择对环境污染小、有利人体健康, 符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料, 产生的轻微废气对环境空气影响较小。在装修期间, 产生多种大气污染物, 通过选择对环境污染小、有利人体健康, 符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料, 产生的轻微废气对环境空气影响较小。

(3) 声环境影响及噪声防治措施分析结论

项目施工机具的噪声值在 77~95 dB(A)间, 项目周边用地主要为荒地和树林, 可通过在施工场界设噪声屏蔽设备、严禁夜间施工、合理安排施工制度等措施来减轻对周边声环境的影响, 在采取措施后, 施工期间对周围环境的噪声影响较小。

(4) 固体废物影响及处置措施分析结论

施工人员产生的生活垃圾 100 kg/d; 经挖填平衡后, 产生弃方量预计为 89120 m³; 预计建筑垃圾产生量为 1068t; 危险废物产生量为 2.0 t。将生活垃圾交给环卫部门统一处置; 弃土方建议首先考虑用作其它建设项目的填方, 剩余弃土方运往管理部门指

定的弃渣场进行处置；建筑垃圾中木材、钢筋等可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置；危险废物交由有危险废物处理资质单位运往指定场地填埋，对环境的影响轻微。

(5) 生态环境影响评价结论

项目施工过程中必须切实做好生态保护和恢复，项目建成后通过种植绿化植被、海绵城市建设等手段，形成优美环境，采取上述措施后，对生态环境影响较小。

5、运营期环境影响及环保措施分析结论

(1) 水环境影响及治理措施分析结论

项目生活污水、食堂废水、实验废水、纯水机尾水、车库冲洗废水经处理达标后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理，不直接排入附近地表水体，不会对其水质产生不利影响。

(2) 环境空气影响及防治措施分析结论

车辆尾气：在项目区域内行驶的车辆主要为轿车，产生的尾气量小，通过合理设置停车场进、出风口，对环境的影响较小。

油烟：项目食堂油烟经油烟净化机处理后达标高空排放，对环境空气影响轻微。

发电机尾气：发电机尾气经烟气净化装置处理后引至所在建筑楼顶排放，对环境空气影响轻微。

废水处理站臭气：项目废水处理站位于地下1层，运营过程中产生少量臭气，经独立的送排风管道引至西主楼楼顶排放，对周边环境影响较小。

实验室废气：项目运营期实验室废气经废气处理装置处理后，VOCs排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中的标准要求，甲醇、二甲苯、甲醛、氯化氢的排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，对周边大气环境影响较小。

(3) 声环境影响及防治措施分析结论

项目区域内行驶的车辆以轿车为主，在启动时噪声一般在80dB(A)左右，正常行驶时噪声一般在65dB(A)左右。项目区内车流量很小，且车辆噪声声源为间歇声源，预计对项目区内声环境影响较小。

本项目使用的风机、水泵、发电机等设于地下室，经减震隔声治理后，对环境的

影响不大。对风机房内的风机定期维护，采取必要的基础减振隔声措施，对周边环境和影响不大。

(4) 固体废物影响及处置措施分析结论

本项目建成后生活垃圾经统一收集后及时交给环卫部门统一处置，不会对环境造成大的影响。

食堂餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理。通过上述措施处理后，项目产生的餐厨垃圾对周围环境影响不大。

本项目危险废物包括医疗废物(HW01)、废药物、药品(HW03)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、有机废液(HW49)、重金属废水及废液(HW49)、污泥(HW49)等。重金属废水、废液需分类收集、存储。各类危险废物分类后用密封性高容器收集，并做好防腐防渗处理后，定期交由有危险废物处理资质的单位处理，对环境影响较小。

(5) 环境风险影响分析结论

本项目环境风险包括化学品运输风险、化学品泄露风险、废气处理设施故障风险、火灾次生环境风险，通过建立可靠的环保管理体系、建立完善的储运管理体系、完善化学品贮存风险防范措施、尽量减少危险化学品的使用量、完善危险化学品使用风险防范措施、定期对废气处理设施进行检测和维修、对废水处理站的地面和各废水池设置防渗层、定期对废水处理设施进行监测和维修、完善火灾的防范措施等风险防范措施，可有效降低本项目环境风险。在落实上述措施的前提下，本项目环境风险较小。

6、项目选址与相关政策的符合性

本项目选址符合深圳市土地利用规划，与《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市人民政府关于修改<深圳经济特区禁止销售燃放烟花爆竹管理规定>等三项规章的决定》不冲突，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《深圳经济特区饮用水水源保护条例》的要求。

本项目的建设符合深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》、深府[1996]352号文件《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》、《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》(深环〔2020〕186号)的规定相符合。

本项目建设符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目

环评审批管理的通知》（深人环[2018]461号）和《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环发〔2017〕2号）的规定。

8、综合结论

深圳市建筑工务署工程设计管理中心拟在深圳市光明区凤凰街道新建深圳市药品检验研究院光明分院建设项目。项目选址位于深圳市光明区凤凰街道长圳路以南，毗邻龙大高速和长圳路。项目总占地面积为 12027.49 m²，总建筑面积 53399.59 m²，包括地上 40649.70 m²和地下室 12749.89 m²，其中实验及实验配套用房 34722.63 m²、管理用房 1302.10 m²、保障用房 6389.52 m²、其他用房（架空层和车库）10985.34 m²。本项目功能定位主要包括注册检验、监督检验、应急检验、认证检测、其他委托检测、培训、咨询、标准化研究等，主要从事医疗器械检测、仿制药一致性评价、药用辅料检测、生物制品检测等，设计检品量约为 8000 批次/a。项目总投资为 67672.87 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）>的通知》（深环规[2020]3号）等的要求，本项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中“四十四、研究和试验发展”中“97专业实验室、研发（试验）基地”的“有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”，因此，本项目需编制审批类环境影响报告表。

本项目施工期主要环境影响是施工扬尘、施工人员生活污水、施工机具噪声、弃土、建筑垃圾等；运营期主要是职工产生的生活污水、生活垃圾、噪声、及实验废水、实验废气、一般工业固体废物、危险废物等。在严格落实本项目提出的环保措施，确保各项污染物达标排放的前提下，项目建设和运营过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物不会对周边环境造成明显影响。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

填表单位：深圳市汉字环境科技有限公司

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章） _____

____年____月____日

附图及附件

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目主要楼层平面布置图
- 附图 4 项目四至及敏感点分布图
- 附图 5 项目所在区域与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 6 项目所在区域与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 7 项目所在区域环境空气功能区划图
- 附图 8 项目所在区域水系图
- 附图 9 项目所在区域地下水环境功能区划
- 附图 10 项目所在区域生态环境功能区划
- 附图 11 项目所在区域陆域生态分级控制图
- 附图 12 项目所在区域声环境功能区划图
- 附图 13 项目所在区域法定图则

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险评价自查表

- 附件 1 化学品安全说明书 (MSDS)
- 附件 2 纯水机浓水水质监测报告
- 附件 3 环境质量现状监测报告